Fisher® EZ easy-e™ Regelventil

Inhalt

Einführung 1
Inhalt der Anleitung 1
Beschreibung 1
Technische Daten 2
Installation 2
Wartung 4
Schmierung der Packung 5
Wartung der Packung 6
Austausch der Packung 9
Wartung der Innengarnitur 11
Zerlegung 11
Läppen von Metallsitzen bei Ventilen mit Standard- oder verlängertem Oberteil 14
Zusammenbau 14
ENVIRO-SEAL™ Faltenbalg und Oberteil 18
Austausch eines Standard- oder verlängerten Oberteils gegen ein ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil mit Spindel/Faltenbalg-Einheit 18
Austausch eines vorhandenen ENVIRO-SEAL Faltenbalgs (Spindel/Faltenbalg-Einheit) 20
Spülen des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils 21
Bestellung von Ersatzteilen 21
Ersatzteilsätze 22
Stückliste 23

Abbildung 1. Fisher EZ mit Antrieb 657 und digitalem Stellungsregler DVC6000

W8120A-1

Einführung

Inhalt der Anleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über Installation, Wartung und Einzelteile für DN 15 bis DN 100 (1/2 bis 4 Zoll) Fisher EZ Ventile bis Druckstufe PN 100 (Class 600). Informationen über Antrieb und Zubehör sind in separaten Betriebsanleitungen enthalten.

Das EZ-Ventil darf nur von Personen eingebaut, bedient oder gewartet werden, die in Bezug auf die Installation, Bedienung und Wartung von Ventilen, Antrieben und Zubehör umfassend geschult wurden und darin qualifiziert sind. Um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden, ist es erforderlich, diese Betriebsanleitung einschließlich aller Sicherheits- und Warnhinweise komplett zu lesen und zu befolgen. Bei Fragen zu Anweisungen in dieser Betriebsanleitung Kontakt mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen.

Beschreibung

Die EZ Ventile (Abbildung 1) sind Durchgangsventile mit integrierten Rohranschlüssen, Schaftführung und Schnellwechsel-Innengarnitur. Diese Ventile werden in der chemischen und Kohlenwasserstoffe verarbeitenden Industrie sowie zur Regelung von nicht schmierenden, viskosen oder anderen schwierig zu regelnden Medien eingesetzt.

Tabelle 1. Technische Daten

Anschlussarten

Ventile aus Grauguss
Geflanscht: Flansche ohne Dichtleiste, Class 125, oder mit glatter Dichtleiste, Class 250, nach ASME B16.1
Ventile aus Stahlguss und Edelstahl
Geflanscht: Flansche mit glatter Dichtleiste oder mit Nut, PN 10 bis PN 100 nach EN 1092-1, oder Class 150, 300 und 600, nach ASME B16.5
Geschraubt oder eingeschweißt: In Übereinstimmung mit ASME B16.11
Stumpf geschweißt: Alle erhältlichen Rohrklassen nach ASME B16.25, die ASME B16.34 entsprechen

Maximaler Eingangsdruck(1)

Ventile aus Grauguss
Geflanscht: In Übereinstimmung mit Class 125B oder 250B nach ASME B16.1
Ventile aus Stahlguss und Edelstahl
Geflanscht: In Übereinstimmung mit Class 150, 300 bzw. 600 nach ASME B16.34
Geschraubt oder geschweißt: In Übereinstimmung mit Class 600 nach ASME B16.34

Dichtheit des Abschlusses nach ANSI/FCI 70-2 und IEC 60534-4

Metallsitze: Klasse IV ist Standard, Klasse V ist optional
PTFE-Weichsitze: Klasse VI

Kennlinien

■ gleichprozentig, ■ Auf-Zu und ■ linear

Durchflussrichtung

Aufwärts durch den Sitzring

Ungefähres Gewicht

Ventile DN 15 (NPS 1/2 und 3/4): 9,1 kg (20 lb)
Ventil DN 25 (NPS 1): 11 kg (25 lb)
Ventil DN 40 (NPS 1-1/2): 18 kg (40 lb)
Ventil DN 50 (NPS 2): 36 kg (80 lb)
Ventil DN 80 (NPS 3): 54 kg (120 lb)
Ventil DN 100 (NPS 4): 75 kg (165 lb)

1. Die in dieser Anleitung angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

Technische Daten

Die typischen technischen Daten für diese Ventile sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Installation

⚠ WARNUNG

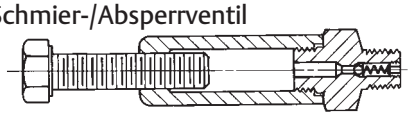
Zur Vermeidung von Verletzungen bei Einbauarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.

Um Personen- oder Sachschäden durch plötzliches Entweichen von Druck zu vermeiden, darf das Ventil nicht unter Betriebsbedingungen eingesetzt werden, welche die Grenzwerte gemäß Tabelle 1, Typenschild oder Flanschdruckstufe überschreiten können. Zur Vermeidung derartiger Verletzungen oder Schäden ist gemäß den gesetzlichen oder Industrie-Vorschriften und guter Ingenieurspraxis ein Sicherheitsventil vorzusehen.

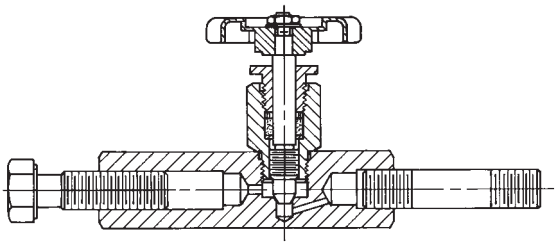
Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur prüfen, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Bei Einbau in eine vorhandene Anlage auch die WARNUNG am Beginn des Abschnitts Wartung in dieser Betriebsanleitung beachten.

Abbildung 2. Optionales Schmier- und Schmier-/Absperrventil



SCHMIERVENTIL



10A9421-A
AJ5428-D
A0832-2/IL

SCHMIERVENTIL-/ABSPERRVENTIL

VORSICHT

Bei der Bestellung wurden die Ventilkonfiguration und die Konstruktionswerkstoffe für einen bestimmten Druck und Differenzdruck, eine bestimmte Temperatur sowie für das zu regelnde Medium ausgewählt. Die Verantwortung für die Sicherheit der Prozessmedien und die Eignung der Ventilwerkstoffe für die Prozessmedien liegt allein beim Käufer und Endanwender. Da der zulässige Differenzdruck und Temperaturbereich einiger Werkstoffkombinationen von Ventilgehäuse und Innengarnitur begrenzt ist, darf das Ventil nicht unter anderen Bedingungen eingesetzt werden, ohne vorher mit dem zuständigen Emerson Process Management Vertriebsbüro Kontakt aufzunehmen.

1. Vor der Installation das Ventil und die zugehörigen Teile auf Beschädigungen und Fremdkörper untersuchen. Darauf achten, dass der Innenraum des Ventilkörpers sauber ist, dass die Rohrleitungen frei von Fremdkörpern sind und dass der Durchfluss in Richtung des Pfeiles an der Seite des Gehäuses erfolgt.
2. Das Regelventil kann in beliebiger Lage installiert werden, vorausgesetzt, es sind keine Einschränkungen durch seismische Kriterien vorhanden. Normalerweise wird das Ventil jedoch so installiert, dass sich der Antrieb in vertikaler Richtung oberhalb des Ventils befindet. Andere Einbaulagen können zu ungleichmäßigem Verschleiß an Ventilkegel und Sitzringhalter sowie zu unzuverlässiger Funktion führen. Bei einigen Ventilen muss der Antrieb eventuell abgestützt werden, wenn er nicht vertikal angeordnet ist. Weitere Informationen sind bei Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro erhältlich.
3. Bei der Installation des Ventils in der Rohrleitung anerkannte Verfahren zur Verlegung von Rohrleitungen und zum Schweißen verwenden. Elastomerteile im Ventilinneren können während Schweißarbeiten an Ort und Stelle bleiben. Bei geflanschten Ventilen eine geeignete Dichtung zwischen den Flanschen von Ventilkörper und Rohrleitung verwenden.

VORSICHT

Je nach den verwendeten Werkstoffen für den Ventilkörper kann nach dem Schweißen eine Wärmenachbehandlung erforderlich sein. In diesem Fall werden möglicherweise Teile im Ventilinneren aus Elastomer, Kunststoff oder Metall beschädigt. Auch aufgeschrumpfte Teile oder Schraubverbindungen lösen sich eventuell. Generell sollten vor einer durchzuführenden Wärmenachbehandlung alle Teile der Innengarnitur entfernt werden. Weitere Informationen sind beim Emerson Process Management Vertriebsbüro erhältlich.

4. Bei einem Oberteil mit Leckanschluss die Rohrstopfen (Pos. 14) entfernen, um die Leckageleitung anschließen zu können. Wenn der Anlagenbetrieb für Inspektions- und Wartungsarbeiten am Ventil nicht unterbrochen werden soll, ist eine Bypassleitung mit drei Ventilen zu installieren.
5. Bei getrenntem Versand von Antrieb und Ventil siehe die Montageanleitung für den Antrieb in der Betriebsanleitung des Antriebs.

⚠ WARNUNG

Bei Leckage der Packung besteht Verletzungsgefahr. Die Packung wurde vor dem Versand festgezogen, jedoch muss sie möglicherweise den Einsatzbedingungen entsprechend nachgezogen werden. Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur prüfen, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.

Ventile mit vorgespannter ENVIRO-SEAL Stopfbuchsenpackung oder vorgespannter HIGH-SEAL Stopfbuchsenpackung erfordern diese Nachjustierung zu Betriebsbeginn nicht. Hinweise zu diesen Packungen sind in den Fisher-Betriebsanleitungen für das ENVIRO-SEAL Packungssystem für Hubventile bzw. für das HIGH-SEAL Packungssystem zu finden. Zur Umrüstung von der vorhandenen Stopfbuchsenpackung auf ENVIRO-SEAL- Stopfbuchsensystem werden Umrüstsätze angeboten. Sie sind in der Stückliste weiter hinten in dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

Wartung

Die Bauteile des Ventils unterliegen normalem Verschleiß und müssen nach Bedarf überprüft und ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Überprüfung und Wartung hängt von den Einsatzbedingungen ab. Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Schmierung der Stopfbuchsenpackung, zur Wartung von Packung und Innengarnitur sowie zum Austausch des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils. Alle Wartungsarbeiten können bei in der Rohrleitung eingebautem Ventil vorgenommen werden.

⚠ WARNUNG

Verletzungen oder Sachschäden durch plötzliches Freisetzen von Prozessdruck oder durch berstende Teile vermeiden. Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten:

- **Den Antrieb nicht vom Ventil entfernen, während das Ventil noch mit Druck beaufschlagt ist.**
- **Zur Vermeidung von Verletzungen bei Wartungsarbeiten stets Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz tragen.**
- **Alle Leitungen für Druckluft, elektrische Energie oder Steuersignal vom Antrieb trennen. Sicherstellen, dass der Antrieb das Ventil nicht plötzlich öffnen oder schließen kann.**
- **Bypassventile verwenden oder den Prozess vollständig abstellen, um das Ventil vom Prozessdruck zu trennen. Den Prozessdruck auf beiden Seiten des Ventils entlasten. Das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen.**
- **Den pneumatischen Vordruck des Antriebs entlasten und jegliche Federvorspannung am Antrieb lösen.**
- **Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.**
- **Im Bereich der Ventilpackung befindet sich möglicherweise unter Druck stehende Prozessflüssigkeit, *selbst wenn das Ventil aus der Rohrleitung ausgebaut wurde.* Beim Entfernen von Teilen der Stopfbuchsenpackung oder der Packungsringe bzw. beim Lösen des Rohrstopfens am Gehäuse der Stopfbuchsenpackung kann unter Druck stehende Prozessflüssigkeit herausspritzen.**
- **Mit dem Verfahrens- oder Sicherheitsingenieur prüfen, ob zum Schutz gegen Prozessmedien weitere Maßnahmen zu ergreifen sind.**

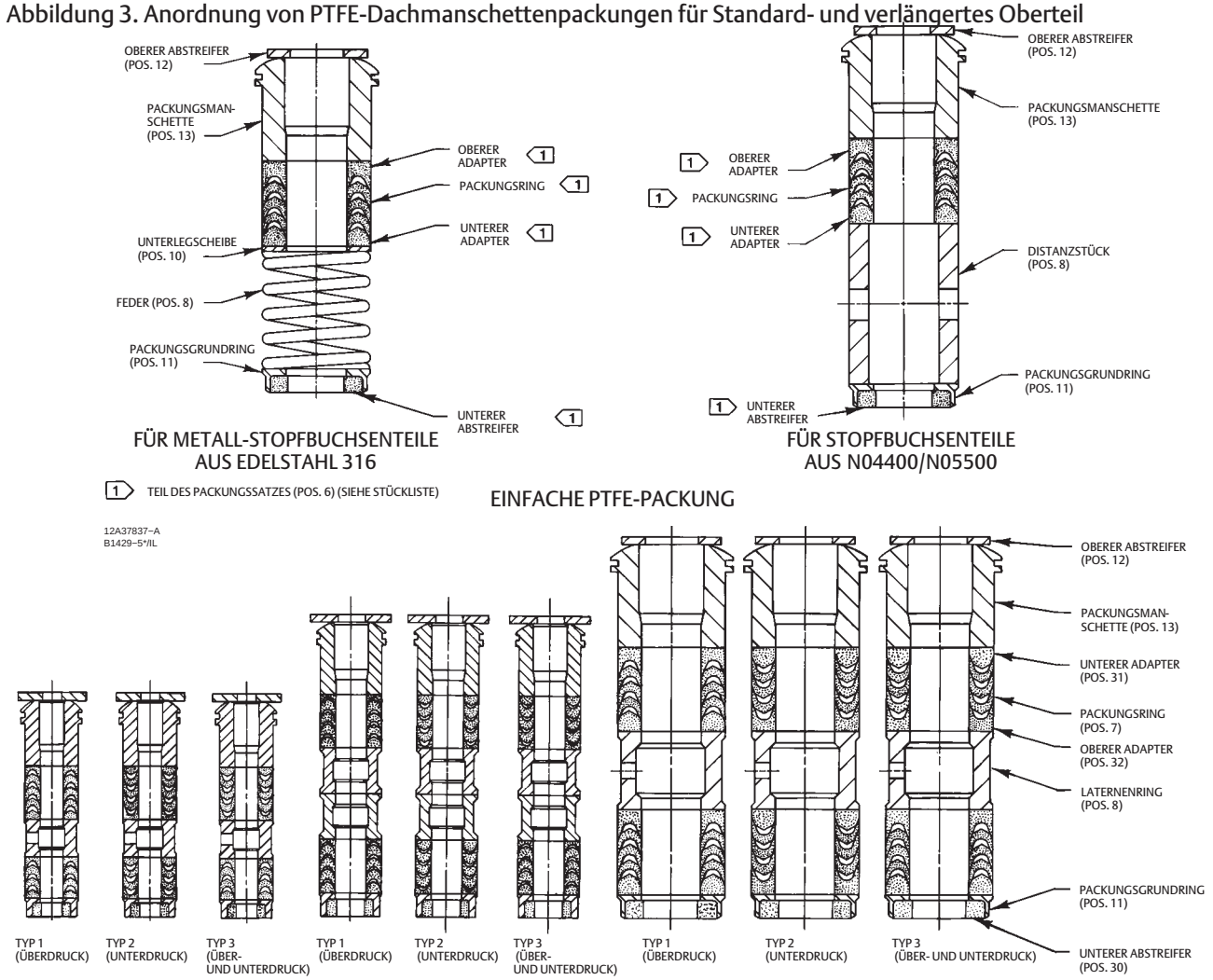
Hinweis

Wurden abgedichtete Teile demontiert oder gegeneinander verschoben, in jedem Fall beim Montieren eine neue Dichtung einsetzen. Dies ist erforderlich, um die Dichtheit zu gewährleisten, da gebrauchte Dichtungen möglicherweise nicht mehr richtig abdichten.

Hinweis

Falls das Ventil mit ENVIRO-SEAL- oder vorgespannten HIGH-SEAL-Stopfbuchsenpackungen ausgestattet ist, sind die Packungsanweisungen den Betriebsanleitungen zum ENVIRO-SEAL-Packungssystem für Hubventile, Dokument-Nr. D101642X012, oder zum vorgespannten HIGH-SEAL-Packungssystem, Dokument-Nr. D101453X012, zu entnehmen. Abbildung 6 zeigt ein typisches HIGH-SEAL-Packungssystem. Die Abbildungen 7 und 8 zeigen typische ENVIRO-SEAL-Systeme.

Abbildung 3. Anordnung von PTFE-Dachmanschettenpackungen für Standard- und verlängertes Oberteil



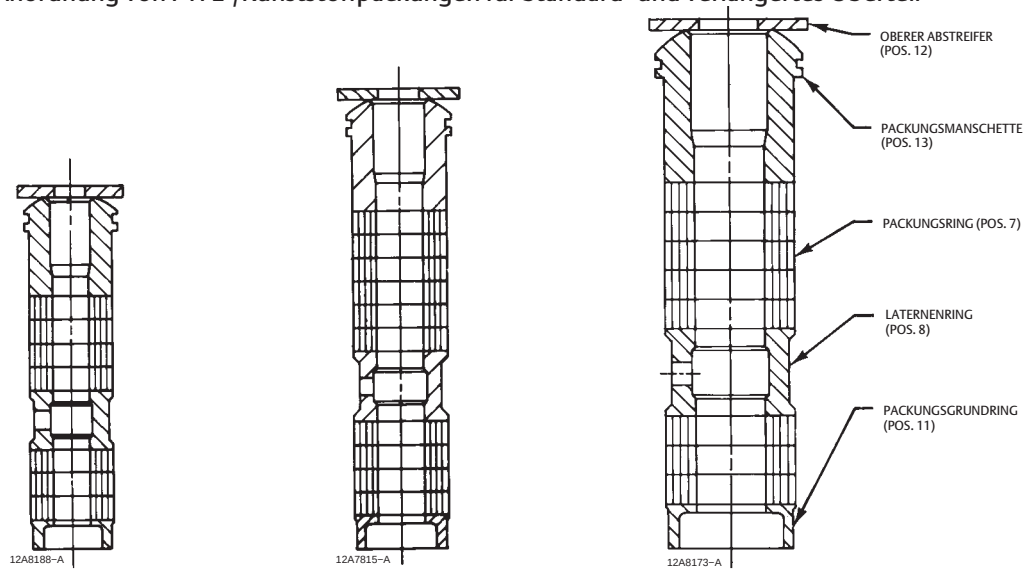
Schmierung der Packung

Hinweis

ENVIRO-SEAL- oder HIGH-SEAL-Packungen erfordern keine Schmierung.

Bei Verwendung eines optionalen Schmier- oder Schmier-/Absperrventils (Abbildung 2) an PTFE-/Kunststoffpackungen oder anderen Packungen, die geschmiert werden müssen, werden diese in einer optionalen Gewindebohrung im Oberteil installiert. Ein hochwertiges Schmiermittel auf Silikonbasis verwenden. Die Packung nicht schmieren, wenn es sich bei dem Prozessmedium um Sauerstoff handelt oder die Temperaturen über 260 °C (500 °F) liegen. Zum Schmieren mit Hilfe des Schmierventils einfach die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, wodurch das Schmiermittel in die Stopfbuchse gepresst wird. Bei einem Schmier-/Absperrventil muss zuerst das Ventil geöffnet und nach Abschluss der Schmierung geschlossen werden.

Abbildung 4. Anordnung von PTFE-/Kunststoffpackungen für Standard- und verlängertes Oberteil



SPINDEL 9,5 mm (3/8 Zoll) | SPINDEL 12,7 mm (1/2 Zoll) | SPINDEL 19,1 mm (3/4 Zoll)

B0968–1*

PTFE-/KUNSTSTOFFPACKUNG

Wartung der Packung

Dieser Abschnitt betrifft PTFE-Dachmanschetten-, PTFE-/Kunststoff- und Graphit-/Bandpackungen, die in Standard- oder verlängerten Oberteilen verwendet werden. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich die Positionsnummern für PTFE-Dachmanschettenpackungen auf Abbildung 3, für PTFE-/Kunststoffpackungen auf Abbildung 4 und für Graphitband-/Graphitfaserpackungen auf Abbildung 5.

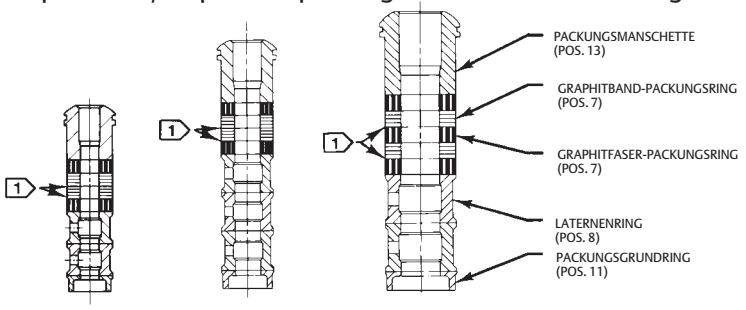
Bei einer federbelasteten einfachen PTFE-Dachmanschettenpackung übt die Feder (Pos. 8, Abbildung 3) eine Abdichtkraft auf die Packung aus. Wird um die Packungsmanschette (Pos. 13, Abbildung 3) herum eine Leckage festgestellt, überprüfen, ob der Absatz an der Packungsmanschette das Oberteil berührt. Berührt der Absatz das Oberteil nicht, die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5, Abbildung 11) festziehen, bis der Absatz am Oberteil anliegt. Kann die Leckage nicht auf diese Weise gestoppt werden, siehe Verfahren unter Austausch der Packung.

Tritt bei nicht federbelasteten Packungen eine inakzeptable Leckage auf, zuerst versuchen, durch Festziehen der Muttern der Stopfbuchsenbrille die Leckage zu begrenzen und eine Abdichtung an der Spindel zu erreichen.

Ist die Packung relativ neu und sitzt stramm auf der Ventilwelle und das Festziehen der Muttern der Stopfbuchsenbrille stoppt die Leckage nicht, ist die Ventilspindel möglicherweise verschlissen oder weist Einkerbungen auf, sodass sie nicht abgedichtet werden kann. Der Oberflächenzustand einer Ventilspindel ist ausschlaggebend für eine gute Abdichtung der Packung. Tritt die Leckage am Außendurchmesser der Packung auf, wird die Leckage möglicherweise durch Einkerbungen oder Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht. Bei jeder der folgenden Arbeiten die Ventilspindel und die Wand der Stopfbuchse auf Einkerbungen und Kratzer überprüfen.

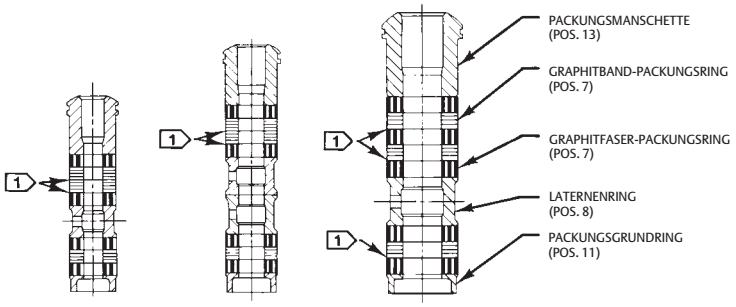
Abbildung 6 zeigt eine Darstellung eines vorgespannten HIGH-SEAL-Packungssystems. Die Abbildungen 7, 8 und 9 zeigen Darstellungen von vorgespannten ENVIRO-SEAL-Packungssystemen.

Abbildung 5. Anordnung der Graphitband-/Graphitfaserpackung für Standard- und verlängertes Oberteil



A5513–2/IL

EINFACHE PACKUNG



DOPPELPACKUNG

A5514–2

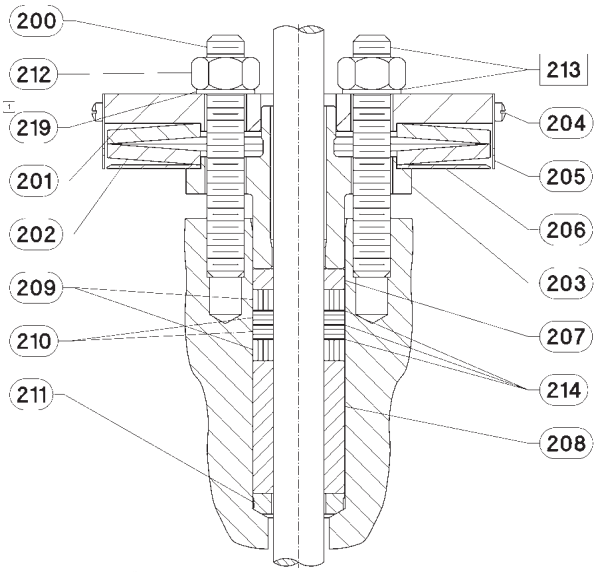
HINWEIS:
1 KORROSIONSSCHUTZ-ZINKSCHEIBEN MIT 0,102 mm (0,004 Zoll) DICKE: NUR EINE UNTER JEDEM GRAPHITBANDRING VERWENDEN.

Tabelle 2. Empfohlene Drehmomente für die Gehäuse-/Oberteilverbindung

NENNWEITE, mm (NPS)	DREHMOMENTE(1)			
EZ	Schraubenmaterial			
	SA193-B7		SA193-B8M(2)	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
25 (1) oder kleiner	129	95	64	47
40 oder 50 (1-1/2 oder 2)	96	71	45	33
80 (3)	169	125	88	65
100 (4)	271	200	156	115

1. In Laborversuchen ermittelt.
2. SA193-B8M, getempert.
3. Drehmomente für andere Werkstoffe sind auf Anfrage bei Ihrem Emerson Process Management Vertriebsbüro erhältlich.

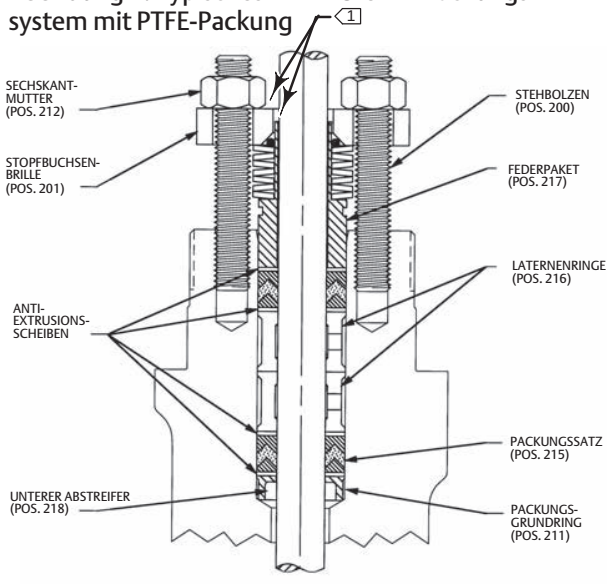
Abbildung 6. Typisches HIGH-SEAL Packungssystem mit Graphit-ULF-Packung



1. POS. 219 ENTFÄLLT BEI 9,5 mm (3/8 Zoll) SPINDEL

39B4153-A

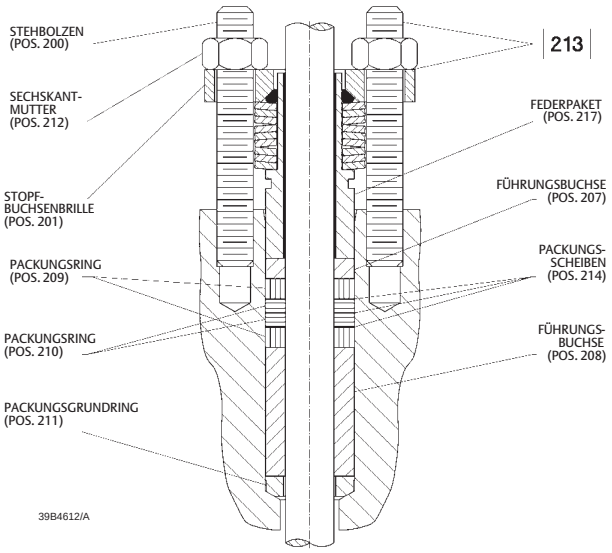
Abbildung 7. Typisches ENVIRO-SEAL Packungssystem mit PTFE-Packung



HINWEIS:
1 BEI PTFE-PACKUNG: DIE SECHSKANTMUTTERN DER STOPFBUCHSE FESTZIEHEN, BIS DIE FLANSCHOBERKANTE MIT DEM KRAGEN DER PACKUNGSMANSCHETTE (FEDERPAKET) BÜNDIG IST.

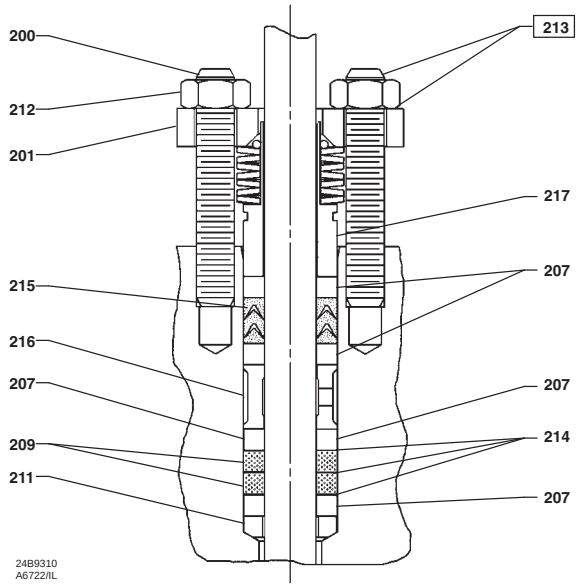
A6297

Abbildung 8. Typisches ENVIRO-SEAL Packungssystem mit Graphit-ULF-Packung



39B4612/A

Abbildung 9. Typisches ENVIRO-SEAL Packungssystem mit Doppelpackung



24B9310
A6722/IL

Austausch der Packung

⚠ WARNUNG

Die Warnung zu Beginn des Abschnitts Wartung beachten.

Dieser Abschnitt betrifft den Austausch von Packungen, die für Standard- und verlängerte Oberteile verwendet werden. PTFE-Dachmanschettenpackungen werden in Abbildung 3, PTFE-/Kunststoffpackungen in Abbildung 4 und Graphit-/Bandpackungen in Abbildung 5 gezeigt.

1. Das Regelventil vom Druck in der Rohrleitung trennen, den Druck auf beiden Seiten des Ventilgehäuses entlasten und das Prozessmedium auf beiden Seiten des Ventils ablassen. Bei Verwendung eines Stellantriebs alle Druckleitungen zum Stellantrieb absperren und den Druck am Antrieb entlasten. Mit Hilfe geeigneter Verriegelungen und Sperren sicherstellen, dass die oben getroffenen Maßnahmen während der Arbeit an dem Gerät wirksam bleiben.
2. Alle Leitungen vom Antrieb sowie alle Leckageleitungen vom Oberteil trennen. Das Spindelschloss lösen und dann den Antrieb vom Ventil demontieren, indem die Antriebs-Befestigungsmutter (Pos. 15, Abbildung 11) abgeschraubt wird.

⚠ WARNUNG

Zur Vermeidung von Verletzungen oder Sachschäden durch unkontrollierte Bewegungen des Oberteils das Oberteil anhand der im nächsten Schritt folgenden Anweisungen lockern. Ein klemmendes Oberteil darf nicht durch Ziehen mit einem Hilfsmittel entfernt werden, das sich dehnen oder in irgendeiner Form Energie speichern kann. Das plötzliche Freisetzen der gespeicherten Energie kann zu einer unkontrollierten Bewegung des Oberteils führen. Falls der Sitzringhalter im Oberteil steckt, beim Ausbau des Oberteils vorsichtig vorgehen.

Hinweis

Der folgende Schritt bietet eine zusätzliche Sicherheit dafür, dass der Flüssigkeitsdruck im Ventilkörper abgebaut ist.

3. Das Oberteil ist mit Sechskantmuttern (Pos. 16, Abbildung 11) am Ventilkörper befestigt. Diese Muttern oder Kopfschrauben etwa 3 mm (1/8 Zoll) lockern. Dann die Dichtungsverbindung zwischen Ventilkörper und -oberteil brechen; hierzu entweder das Oberteil hin- und herbewegen oder mit einem zwischen Oberteil und Ventilkörper eingeführten Hebelwerkzeug anheben. Das Hebelwerkzeug am gesamten Umfang des Oberteils ansetzen, bis sich das Oberteil lockert.
4. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5, Abbildung 11) lockern, sodass die Packung nicht stramm auf der Ventilspindel sitzt. Alle Teile der Hubanzeige und die Kontermuttern der Spindel vom Gewinde der Ventilspindel entfernen.

VORSICHT

Darauf achten, dass Ventilkegel und Ventilspindel beim Anheben des Oberteils herausfallen und eine Beschädigung der Oberfläche im Sitzbereich verursachen. Beim Herausheben des Oberteils vorübergehend eine Spindel- Kontermutter auf die Ventilspindel drehen. Diese Kontermutter verhindert, dass Ventilkegel und -spindel aus dem Oberteil herausrutschen.

5. Die Kopfschrauben (nicht dargestellt) oder Sechskantmuttern (Pos. 16, Abbildung 12), mit denen Oberteil und Ventilkörper verschraubt sind, vollständig entfernen und das Oberteil vorsichtig abheben.
6. Die Kontermutter entfernen und den Ventilkegel mit Spindel vom Oberteil trennen. Die Teile auf einer schützenden Oberfläche ablegen, um Beschädigungen der Dichtungs- oder Sitzflächen zu vermeiden.
7. Die Oberteildichtung (Pos. 10, Abbildung 12) entfernen und die Öffnung im Ventil abdecken, um die Dichtfläche zu schützen und zu verhindern, dass Fremdkörper in das Innere des Ventilkörpers gelangen.
8. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille, die Stopfbuchsenbrille, den oberen Abstreifer und die Packungsmanschette (Pos. 5, 3, 12 und 13, Abbildung 11) entfernen. Die verbliebenen Packungsteile mit einem abgerundeten Stab oder einem anderen Werkzeug, das keine Kratzer an der Wand der Stopfbuchse verursacht, vorsichtig von der Ventilseite des Oberteils aus herausdrücken. Die Stopfbuchse und die Metallteile der Packung reinigen.

9. Das Gewinde der Ventilspindel und die Oberfläche der Stopfbuchse auf scharfe Kanten untersuchen, die die Packung beschädigen können. Kratzer oder Grate können zur Leckage der Stopfbuchse führen oder die neue Packung beschädigen. Wenn der Oberflächenzustand durch leichtes Schmirgeln nicht verbessert werden kann, die beschädigten Teile austauschen.
10. Die Abdeckung zum Schutz des Ventilinneren entfernen und eine neue Oberteildichtung (Pos. 10, Abbildung 12) einlegen; dabei darauf achten, dass die Auflageflächen der Dichtung sauber und glatt sind. Dann das Oberteil über die Spindel und auf die Stehbolzen (Pos. 15, Abbildung 12) oder auf das Ventilgehäuse setzen, wenn anstelle der Stehbolzen Kopfschrauben (nicht dargestellt) verwendet werden.

Hinweis

Durch die korrekte Vorgehensweise beim Festziehen in Schritt 11 wird die Spiraldichtung (Pos. 12, Abbildung 12) so weit zusammengedrückt, dass die Sitzringdichtung (Pos. 13, Abbildung 12) belastetet wird und dadurch abdichtet. Durch das Festziehen wird der Außenrand der Oberteildichtung (Pos. 10, Abbildung 12) ebenfalls so weit zusammengedrückt, dass die Verbindung zwischen Ventilkörper und -oberteil abgedichtet wird.

Zum korrekten Festziehen der Muttern bzw. Schrauben in Schritt 11 gehört unter anderem, darauf zu achten, dass die Gewinde sauber sind und dass die Muttern bzw. Schrauben über Kreuz festgezogen werden. Aufgrund der Eigenschaften von Spiraldichtungen kann sich durch das Festziehen einer Kopfschraube oder Mutter eine benachbarte Kopfschraube oder Mutter wieder lockern. Die Schrauben bzw. Muttern mehrere Male festziehen, bis jede Schraube bzw. Mutter korrekt festgezogen und die Verbindung zwischen Ventilkörper und -oberteil zuverlässig abgedichtet ist. Nach Erreichen der Betriebstemperatur die Schrauben bzw. Muttern erneut festziehen.

11. Das Festziehen der Schrauben unter Anwendung der üblichen Verfahren so vornehmen, dass die Verbindung zwischen Ventilkörper und -oberteil den Prüfdrücken und den Betriebsbedingungen standhalten kann. Die Drehmomente in Tabelle 2 können als Richtlinien verwendet werden, sofern übliche Verfahren zum Festziehen von Schrauben und Muttern nichts anderes vorschreiben.
12. Die neue Packung und die Metallteile der Stopfbuchse je nach Anordnung gemäß Abbildung 3, 4 oder 5 einlegen. Falls eine Packung aus geteilten Ringen hinzugefügt wird, die Position der Spalten versetzen, um einen Leckpfad zu vermeiden. Ein Rohr mit abgerundeten Kanten über die Spindel stülpen und jedes der weichen Packungsteile vorsichtig in die Stopfbuchse schieben. Dabei sicherstellen, dass zwischen benachbarten weichen Teilen keine Luft eingeschlossen wird.

Der Einbau von Graphitbandpackungen erfordert besondere Sorgfalt, um das Einschließen von Luft zwischen den Ringen zu vermeiden. Nur einen Ring zur Zeit einlegen und nur so weit hineindrücken, dass seine Oberkante nicht tiefer als die Unterkante der Eingangsfase liegt. Dadurch wird der Stapel beim Hinzufügen des nächsten Ringes immer nur um die Dicke eines Ringes nach unten geschoben.

13. Die Packungsmanschette, den oberen Abstreifer und die Stopfbuchsenbrille (Pos. 13, 12 und 3, Abbildung 11) einbauen. Die Stehbolzen der Stopfbuchsenbrille (Pos. 4, Abbildung 11) und die Kontaktflächen der Muttern der Stopfbuchsenbrille (Pos. 5, Abbildung 11) mit Schmiermittel versehen. Die Muttern der Stopfbuchsenbrille auf die Stehbolzen schrauben.

Hinweis

Die in Schritt 14 erörterten und in Tabelle 3 dargestellten Drehmomente stellen nur empfohlene Richtlinien dar und dienen als Ausgangspunkt für dieses Verfahren. Wenn die Muttern der Stopfbuchsenbrille zum Erreichen der Abdichtung auf einen Wert angezogen werden müssen, der die Tabellenrichtlinien überschreitet, kann dies auf andere Probleme hinweisen.

14. Federbelastete PTFE-Dachmanschettenpackung: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille so weit festziehen, bis der Ansatz an der Packungsmanschette (Pos. 13, Abbildung 11) das Oberteil berührt.

Graphitpackung: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille mit dem in Tabelle 3 empfohlenen maximalen Drehmoment festziehen. Dann die Muttern lockern und mit dem in Tabelle 3 empfohlenen Mindest-Drehmoment festziehen.

Andere Packungsarten: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille abwechselnd in kleinen Schritten anziehen, bis eine der Muttern das in Tabelle 3 empfohlene Mindest-Drehmoment erreicht hat. Dann die anderen Muttern festziehen, bis die Stopfbuchsenbrille waagerecht steht und sich in einem Winkel von 90 Grad zur Spindel befindet.

Bei vorgespannten ENVIRO-SEAL- oder vorgespannten HIGH-SEAL-Packungen den Hinweis zu Beginn des Abschnittes Wartung der Packung auf Seite 4 dieser Anleitung beachten.

15. Den Antrieb auf das Ventil montieren und den Antrieb sowie die Ventilspindel gemäß der Betriebsanleitung für den jeweiligen Antrieb wieder anschließen.

Tabelle 3. Empfohlenes Drehmoment für die Muttern der Stopfbuchsenbrille (nicht für federbelastete Packungen)

DURCHMESSER DER VENTILSPINDEL		DRUCKSTUFE PN (CLASS)	GRAPHITPACKUNG				PTFE-PACKUNG			
			Mindest-Drehmoment		Maximales Drehmoment		Mindest-Drehmoment		Maximales Drehmoment	
mm	Zoll		Nm	lb-Zoll	Nm	lb-Zoll	Nm	lb-Zoll	Nm	lb-Zoll
9,5	3/8	10, 16 (125, 150)	3	27	5	40	1	13	2	19
		25, 40 (250, 300)	4	36	6	53	2	17	3	26
		63, 100 (600)	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	10, 16 (125, 150)	5	44	8	66	2	21	4	31
		25, 40 (250, 300)	7	59	10	88	3	28	5	42
		63, 100 (600)	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	10, 16 (125, 150)	11	99	17	149	5	47	8	70
		25, 40 (250, 300)	15	133	23	199	7	64	11	95
		63, 100 (600)	21	182	31	274	10	87	15	131

Wartung der Innengarnitur

⚠ WARNUNG

Die Warnung zu Beginn des Abschnitts Wartung beachten.

Nachstehend wird der Arbeitsablauf für die vollständige Zerlegung der Ventilinnengarnitur beschrieben. Bei Inspektions- und Reparaturarbeiten nur die jeweils erforderlichen Arbeitsschritte ausführen.

Zerlegung

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten angegebenen Positionsnummern auf Abbildung 12.

1. Den Antrieb und das Oberteil gemäß den Schritten 1 bis 6 des Arbeitsablaufes zum Austausch der Packung im Abschnitt Wartung demontieren.

⚠ WARNUNG

Verletzungen oder Sachschäden durch Leckagen am Ventil oder an der Packung vermeiden.

Jegliche Beschädigung der Auflageflächen für Dichtungen kann zu einer Leckage am Ventil führen.

Der Oberflächenzustand der Ventilspindel (Pos. 7) ist ausschlaggebend für eine gute Abdichtung der Packung. Die Innenseite des Sitzringhalters ist ausschlaggebend für die gleichmäßige Bewegung des Ventilkegels.

Die Sitzflächen des Ventilkegels und des Sitzrings (Pos. 2 und 9) sind ausschlaggebend für den dichten Abschluss des Ventils.

Diese Teile bei der Zerlegung der Innengarnitur dementsprechend vor Beschädigung bewahren. Kriterien für die Dichtungsauswahl finden Sie auf Seite 35 dieser Betriebsanleitung.

2. Packungsteile können, falls gewünscht, entfernt werden. Diese Teile nach dem Verfahren Austausch der Packung austauschen.

Ventile mit Standard- oder verlängertem Oberteil

Zum Ausbau der Innengarnitur des Ventils die folgenden Schritte durchführen.

1. Die Baugruppe aus Ventilkegel und -spindel (oder Kegeloberteil, Weichsitzhalter und Weichsitz [Positionen 27, 28 und 29, Abbildung 13] falls verwendet) aus dem Ventilkörper herausheben und auf einer schützenden Oberfläche ablegen.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen kommt der Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26, Abbildungen 12 und 13) zusammen mit dem Ventilkegel und der Spindel aus dem Ventilkörper heraus und bei anderen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel oder die Ventilspitze durch den Sitzringhalter mit Buchse hindurch, sodass diese im Gehäuse verbleiben.

2. Nachdem der Ventilkegel mit Spindel aus dem Ventil genommen wurde, den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) sowie die Dichtungen und Beilage (Pos. 10, 12 und 25) nach oben vom Ventilkegel mit Spindel abziehen bzw. aus dem Ventilgehäuse herausnehmen. Bei geplanter Wiederverwendung des Ventilkegels die Sitzoberfläche des Ventilkegels schützen, um Kratzer zu vermeiden.
3. **Bei Ventilen mit Metallsitz:** Den Stift (Pos. 8) heraustreiben und die Ventilspindel (Pos. 7) vom Ventilkegel (Pos. 2) abschrauben.
4. **Bei Ventilen mit 6,3 und 9,5 mm (0,25 und 0,375 Zoll) Sitzweite und Weichsitz:** Siehe Abbildung 13. Den Stift (Pos. 8) heraustreiben und die Spindel (Pos. 7) vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Den Weichsitzhalter (Pos. 28) vom Kegeloberteil abschrauben. Den Weichsitz (Pos. 29) von der Ventilkegelspitze (Pos. 30) abnehmen.

Bei Ventilen mit 12,7 bis 50 mm (0,5 bis 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitzen: Siehe Abbildung 13. Den Stift (Pos. 8) heraustreiben und die Spindle (Pos. 7) vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Den Stift (Pos. 31) herausdrücken und die Spitze (Pos. 30) vom Kegeloberteil abschrauben. Den Weichsitz (Pos. 29) vom Kegeloberteil entfernen.

Bei Ventilen mit 80 und 100 mm (3 und 4 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Stift (Pos. 8) herausdrücken und die Spindel vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Zum Entfernen der Spitze (Pos. 30) vom Kegeloberteil die Kopfschraube (Pos. 32) abschrauben. Den Weichsitz (Pos. 29) abnehmen.

5. Sitzring und Sitzringdichtung (Pos. 9 und 13) entfernen.
6. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, welche die ordnungsgemäße Funktion des Ventils verhindern können. Die Teile der Innengarnitur austauschen oder nach dem weiter unten beschriebenen Verfahren zum Läppen von Metallsitzen reparieren und wie unter Zusammenbau beschrieben montieren.

Ventile mit ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil

Zum Ausbau der Innengarnitur des Ventils die folgenden Schritte durchführen.

1. Die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe samt Ventilkegel (oder Kegeloberteil, Weichsitzhalter und Weichsitz [Positionen 27, 28 und 29, Abbildung 13] falls verwendet), Sitzringhalter und Dichtungen aus dem Ventilkörper herausheben und auf einer schützenden Oberfläche ablegen.

Hinweis

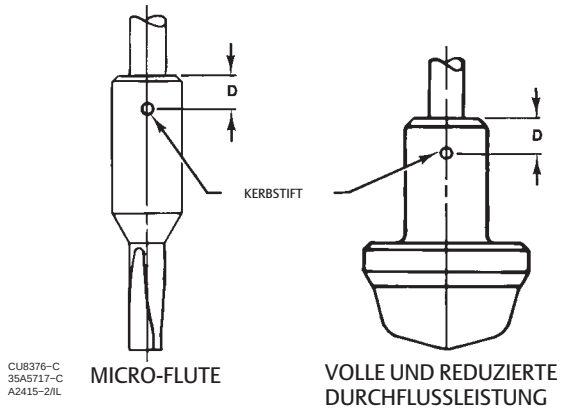
Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen kommt der Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26, Abbildungen 12 und 13) zusammen mit der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe aus dem Ventilkörper heraus und bei anderen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel oder die Kegelspitze durch den Sitzringhalter mit Buchse hindurch, sodass diese im Gehäuse verbleiben.

2. Falls der Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) im Ventil blieb, diese zusammen mit den Dichtungen und der Beilage (Pos. 10, 12 und 25) herausnehmen.

3. Falls der Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) samt der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe aus dem Ventilkörper herauskam, den Sitzringhalter mit Buchse gegen die Schulter von Ventilkegel (Pos. 2) oder Kegeloberteil (Pos. 27, Abbildung 13) schieben, um Zugang zum Stift (Pos. 36, Abbildung 11) zu erhalten.

VENTIL SPINDEL		DREHMOMENT		BOHRERGRÖSSE, ZOLL	ABMESSUNG D	
mm	Zoll	Nm	lb-ft		mm	Zoll
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	3/32	16	0,625
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	1/8	19	0,75
19,0	3/4	237 - 339	175 - 250	3/16	25	1

Abbildung 10. Drehmoment für Kegel/Spindel-Verbindung und Kegel/Adapter-Verbindung und Stiftaustausch



4. Die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe und den Ventilkegel bzw. das Kegeloberteil so in eine Spannvorrichtung oder in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen, dass die Backen einen Teil des Ventilkegels bzw. Kegeloberteils spannen, der keine Sitz- oder Führungsfläche ist. Den Stift (Pos. 36, Abbildung 11) heraustreiben.
5. Die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe aus der Spannvorrichtung oder dem Schraubstock mit weichen Backen nehmen. Einen Schraubenschlüssel auf den geraden Flächen der Ventilspindel unmittelbar unter den Gewindegängen für die Verbindung Antrieb/Spindel ansetzen, um die Spindel am Drehen zu hindern. Dann den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11), der auch den Ventilkegel (Pos. 2) bzw. das Kegeloberteil (Pos. 27, Abbildung 13) umfasst, von der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe (Pos. 20, Abbildung 11) abschrauben.
6. Den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) über den Adapter herunterschieben. Bei geplanter Wiederverwendung des Ventilkegels die Sitzfläche des Ventilkegels schützen, um Kratzer zu vermeiden.
7. **Bei Ventilen mit Metallsitz:** Den Stift (Pos. 8) herausdrücken und den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) vom Ventilkegel (Pos. 2) abschrauben.
8. **Bei Ventilen mit 6,3 und 9,5 mm (0,25 und 0,375 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13.** Den Stift (Pos. 8) herausdrücken und den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Den Weichsitzhalter (Pos. 28) vom Kegeloberteil abschrauben. Den Weichsitz (Pos. 29) von der Ventilkegelspitze (Pos. 30) abnehmen.

Bei Ventilen mit 12,7 bis 50 mm (0,5 bis 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Stift (Pos. 8) herausdrücken und den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Den Stift (Pos. 31) heraustreiben und die Spitze (Pos. 30) vom Kegeloberteil abschrauben. Den Weichsitz (Pos. 29) vom Kegeloberteil entfernen.

Bei Ventilen mit 80 und 100 mm (3 und 4 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Stift (Pos. 8) herausdrücken und den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) vom Kegeloberteil (Pos. 27) abschrauben. Zum Entfernen der Spitze (Pos. 30) vom Kegeloberteil die Kopfschraube (Pos. 32) entfernen. Den Weichsitz (Pos. 29) abschrauben.

9. Sitzring und Sitzringdichtung (Pos. 9 und 13) entfernen.
10. Alle Teile auf Verschleiß und Beschädigung prüfen, welche die ordnungsgemäße Funktion des Ventils verhindern können. Die Teile der Innengarnitur austauschen oder reparieren und wie unter Zusammenbau beschrieben montieren.

Läppen von Metallsitzen bei Ventilen mit Standard- oder verlängertem Oberteil

VORSICHT

Die metallischen Sitzflächen von Ventilen mit ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil dürfen nicht geläppt werden. Die Konstruktion des Oberteils verhindert die Drehung der Spindel und jede erzwungene Drehung beim Läppen führt zur Beschädigung der Innenbauteile des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils.

Zur Verbesserung der Abdichtung können bei Metallsitzkonstruktionen die Sitzflächen von Ventilkegel und Sitzring (Pos. 2, Abbildung 12) geläppt werden. (Tiefe Einkerbungen sollten maschinell bearbeitet und nicht weggeschliffen werden.) Eine qualitativ hochwertige Läpppaste aus einer Mischung von 280er bis 600er Körnung verwenden. Die Läpppaste unten am Ventilkegel auftragen.

Das Ventil so weit montieren, dass der Sitzringhalter eingebaut und das Oberteil am Ventilkörper festgeschraubt ist. Aus einem Stück Bandeisen, das mit Muttern an der Ventilspindel befestigt wird, kann ein einfacher Griff angefertigt werden. Zum Läppen der Sitze den Griff hin und her drehen. Nach dem Läppen das Oberteil entfernen und die Sitzflächen reinigen. Das Ventil wie unter Wartung der Innengarnitur im Arbeitsablauf Zusammenbau beschrieben komplett montieren und die Dichtheit des Abschlusses testen. Falls die Leckage noch immer zu hoch ist, das Läppen wiederholen.

Zusammenbau

Im beschriebenen Arbeitsablauf wird davon ausgegangen, dass die Innengarnitur samt aller zugehörigen Dichtungen aus dem Ventilkörper entfernt worden ist. Wurden diese Bauteile nicht alle entfernt, das Montageverfahren mit dem entsprechenden Schritt beginnen. Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die in den folgenden Schritten angegebenen Positionsnummern auf Abbildung 12.

Ventile mit Standard- oder verlängertem Oberteil

Den Zusammenbau und den Einbau der Innengarnitur wie folgt durchführen.

VORSICHT

Um eine Schwächung der Spindel, die im Betrieb zu einem Bruch führen kann, zu vermeiden, nie eine alte Spindel mit einem neuen Ventilkegel verwenden. Die Verwendung einer alten Spindel mit einem neuen Kegel erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in die Spindel, was die Spindel schwächt. Ein gebrauchter Ventilkegel kann jedoch mit einer neuen Spindel weiterverwendet werden.

1. **Bei Ventilen mit Metallsitz:** Die Ventilspindel (Pos. 7) in den Ventilkegel (Pos. 2) schrauben. Auf das in Abbildung 10 angegebene Drehmoment festziehen. Die geeignete Bohrergröße anhand von Abbildung 10 auswählen. Die Spindel durchbohren und dabei die Bohrung im Ventilkegel als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 8) zur Fixierung der Baugruppe eindrücken.
2. **Bei Ventilen mit 6,3 und 9,5 mm (0,25 und 0,375 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13.** Den Weichsitz (Pos. 29) auf die Ventilkegelspitze (Pos. 30) legen. Den Weichsitzhalter (Pos. 28) auf den Weichsitz setzen und auf das Kegeloberteil (Pos. 27) schrauben.

VORSICHT

Um bei Ventilen mit 12,7 bis 25 mm (0,5 bis 1 Zoll) Sitzweite und Weichsitz einen Bruch während des Betriebs zu vermeiden, niemals ein altes Kegeloberteil mit einer neuen Ventilkegelspitze wiederverwenden. Die Verwendung eines alten Kegeloberteils mit einer neuen Ventilkegelspitze erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in die Ventilkegelführung, was die Führung schwächt. Eine gebrauchte Ventilkegelspitze kann jedoch mit einem neuen Kegeloberteil weiterverwendet werden.

Bei Ventilen mit 12,7 bis 25 mm (0,5 bis 1 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Spitze (Pos. 30) auf das Kegeloberteil schrauben, um den Weichsitz festzuklemmen. Das Kegeloberteil mit einem 3/32-Zoll-Bohrer durchbohren und dabei die Bohrung in der Spitze als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 31) eindrücken.

VORSICHT

Um bei Ventilen mit 40 und 50 mm (1,5 und 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitz einen Bruch während des Betriebs zu vermeiden, niemals ein altes Kegeloberteil mit einer neuen Ventilkegelspitze wiederverwenden. Die Verwendung einer alten Ventilkegelspitze mit einem neuen Kegeloberteil erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in die Ventilkegelspitze, was die Spitze schwächt. Eine gebrauchte Ventilkegelspitze kann jedoch mit einem neuen Kegeloberteil weiterverwendet werden.

Bei Ventilen mit 40 und 50 mm (1,5 und 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Spitze (Pos. 30) in das Kegeloberteil schrauben, um den Weichsitz festzuklemmen. Die Ventilkegelspitze mit einem 3/32-Zoll-Bohreinsatz durchbohren und dabei die Bohrung im Kegeloberteil als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 31) eindrücken.

Bei Ventilen mit 80 und 100 mm (3 und 4 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Kegelspitze (Pos. 30) an das Kegeloberteil ansetzen, um den Weichsitz festzuklemmen. Die Kopfschraube (Pos. 32) durch die Spitze einführen und in das Kegeloberteil schrauben, um die Spitze am Kegeloberteil zu befestigen.

VORSICHT

Um einen Bruch während des Betriebs zu vermeiden, niemals eine alte Spindel mit einem neuen Kegeloberteil wiederverwenden. Die Verwendung einer alten Spindel mit einem neuen Kegeloberteil erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in die Spindel, was die Spindel schwächt. Ein bereits gebrauchtes Kegeloberteil jedoch kann mit Ausnahme von Ventilen mit 12,7 bis 25 mm (0,5 bis 1 Zoll) Sitzweite und Weichsitz (siehe Abbildung 13) wiederverwendet werden. Bei diesen Konstruktionen darf ein bereits gebrauchtes Kegeloberteil nur wiederverwendet werden, wenn die Spitze auch wiederverwendet wird.

3. Bei allen Ventilen mit Weichsitz: Die Ventilspindel (Pos. 7) in das Kegeloberteil (Pos. 27, Abbildung 13) schrauben. Auf das in Abbildung 10 angegebene Drehmoment festziehen. Zur Auswahl der korrekten Bohrergröße siehe Abbildung 10. Die Spindel durchbohren und dabei die Bohrung im Kegeloberteil als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 8) zur Fixierung der Baugruppe eindrücken.
4. Die Sitzringdichtung (Pos. 13) einlegen und den Sitzring (Pos. 9) einsetzen.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel bzw. die Kegelspitze durch den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) und bei anderen Konfigurationen passt er nicht hindurch.

5. Falls der Ventilkegel (Pos. 2) bzw. die Ventilkegelspitze (Pos. 30, Abbildung 13) nicht durch den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) hindurch passt, wie folgt vorgehen:
   a. Den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) über die Spindel der Baugruppe aus Ventilkegel und -spindel bzw. über die Spindel der Baugruppe aus Kegeloberteil und Spindel schieben.
   b. Den Sitzringhalter mit Buchse einschließlich Ventilkegel mit Spindel bzw. Kegeloberteil mit Spindel auf den Sitzring setzen und darauf achten, dass der Sitzringhalter richtig auf dem Sitzring aufliegt. Es ist keine bestimmte Ausrichtung des Sitzringhalters in Bezug auf den Ventilkörper erforderlich.

c. Die Spiraldichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10) auf die Schulter des Sitzringhalters legen.

6. Falls der Ventilkegel (Pos. 2) bzw. die Ventilkegelspitze (Pos. 30, Abbildung 13) durch den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) hindurch passt, wie folgt vorgehen:

   a. Den Sitzringhalter mit Buchse auf den Sitzring setzen und darauf achten, dass er richtig aufliegt. Es ist keine bestimmte Ausrichtung des Sitzringhalters in Bezug auf den Ventilkörper erforderlich.

   b. Die Spiraldichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10) auf die Schulter des Sitzringhalters legen.

   c. Den Ventilkegel mit Spindel, bzw. das Kegeloberteil mit Spindel in den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) einsetzen.

7. Das Oberteil auf den Ventilkörper montieren und den Zusammenbau gemäß den Schritten 10 bis 15 des Ablaufes unter Austausch der Packung abschließen. Dabei die Schritte 12 und 13 auslassen, wenn keine neue Packung eingebaut wird, und unbedingt den Hinweis vor Schritt 11 beachten.

Ventile mit ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil

Für den Zusammenbau und Installation der Innengarnitur die folgenden Schritte durchführen.

1. Bei Ventilen mit 6,3 und 9,5 mm (0,25 und 0,375 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) auf die Ventilkegelspitze (Pos. 30) legen. Den Weichsitzhalter (Pos. 28) auf den Weichsitz setzen und dann den Weichsitzhalter auf das Kegeloberteil (Pos. 27) schrauben.

VORSICHT

Um einen Bruch während des Betriebs zu vermeiden, bei Ventilen mit 12,7 bis 25 mm (0,5 bis 1 Zoll) Sitzweite und Weichsitz niemals ein altes Kegeloberteil mit einer neuen Ventilkegelspitze wiederverwenden. Die Verwendung eines alten Kegeloberteils mit einer neuen Ventilkegelspitze erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in das Kegeloberteil, was die Führung schwächt. Eine bereits gebrauchte Ventilkegelspitze kann jedoch zusammen mit einem neuen Kegeloberteil verwendet werden.

Bei Ventilen mit 12,7 bis 25 mm (0,5 bis 1 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Spitze (Pos. 30) auf das Kegeloberteil schrauben, um den Weichsitz festzuklemmen. Das Kegeloberteil mit einem 3/32-Zoll-Bohrer durchbohren und dabei die Bohrung in der Spitze als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 31) eindrücken.

VORSICHT

Um einen Bruch während des Betriebs zu vermeiden, bei Ventilen mit 40 und 50 mm (1,5 und 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitz niemals ein neues Kegeloberteil mit einer neuen Ventilkegelspitze wiederverwenden. Die Verwendung einer alten Ventilkegel spitze mit einem neuen Kegeloberteil erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in die Ventilkegelspitze, was die Spitze schwächt. Ein bereits gebrauchtes Kegeloberteil kann jedoch zusammen mit einer neuen Ventilkegelspitze verwendet werden.

Bei Ventilen mit 40 und 50 mm (1,5 und 2 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Spitze (Pos. 30) in das Kegeloberteil schrauben, um den Weichsitz festzuklemmen. Das Kegeloberteil mit einem 3/32-Zoll-Bohreinsatz durchbohren und dabei die Bohrung im Kegeloberteil als Führung verwenden. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 31) eindrücken.

Bei Ventilen mit 80 und 100 mm (3 und 4 Zoll) Sitzweite und Weichsitz: Siehe Abbildung 13. Den Weichsitz (Pos. 29) in das Kegeloberteil (Pos. 27) einsetzen. Die Kegelspitze (Pos. 30) an das Kegeloberteil ansetzen, um den Weichsitz festzuklemmen. Die Kopfschraube (Pos. 32) durch die Spitze einführen und in das Kegeloberteil schrauben, um die Spitze am Kegeloberteil zu befestigen.

VORSICHT

Um eine Schwächung des Adapters zu vermeiden, was zu einem Bruch während des Betriebs führen kann, niemals einen alten Adapter mit einem neuen Ventilkegel oder einem neuen Kegeloberteil wiederverwenden. Die Verwendung eines alten Adapters mit einem neuen Ventilkegel oder einem neuen Kegeloberteil erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in den Adapter, was den Adapter schwächt. Ein bereits gebrauchter Ventilkegel oder ein bereits gebrauchtes Kegeloberteil kann jedoch zusammen mit einem neuen Adapter wiederverwendet werden.

2. Den Ventilkegel (Pos. 2), bzw. das Kegeloberteil (Pos. 27, Abbildung 13) falls das Ventil einen Weichsitz hat, auf den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) schrauben. Auf das in Abbildung 10 angegebene Drehmoment festziehen.

Hinweis

Ventilkegel sind möglicherweise nicht vorgebohrt. Das Verfahren im folgenden Schritt befolgen.

3. Wenn der Ventilkegel nicht vorgebohrt ist, ein Loch nach Abbildung 10 bohren. Andernfalls die richtige Bohrergröße wählen (Abbildung 10) und unter Verwendung der Bohrung im Ventilkegel als Führung den Adapter durchbohren. Bohrspäne und Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 8) zur Fixierung der Baugruppe eindrücken.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel bzw. die Kegelspitze durch den Sitzringhalter mit Buchse und bei anderen Konfigurationen passt er nicht hindurch.

4. Falls der Ventilkegel (Pos. 2) bzw. die Ventilkegelspitze (Pos. 30, Abbildung 13) nicht durch den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) hindurch passt, wie folgt vorgehen:
   a. Den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) so über den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) schieben, dass die Buchse auf der Schulter des Ventilkegels oder Kegeloberteils liegt.
   b. Die Spiraldichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10) auf die Schulter des Sitzringhalters legen.
   c. Einen Schraubenschlüssel auf den geraden Flächen der Ventilspindel unmittelbar unter den Gewindegängen für die Verbindung Antrieb/Spindel ansetzen, um die Spindel am Drehen zu hindern.
   d. Den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11), einschließlich Ventilkegel bzw. Kegeloberteil sowie Sitzringhalter mit Buchse und Dichtungen, auf die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe (Pos. 20, Abbildung 11) schrauben. Den Adapter festziehen, bis er anliegt. Danach den Adapter drehen, bis die Ventilspindelbohrung mit der nächsten Adapterstiftbohrung fluchtet. Zur Fixierung der Baugruppe einen neuen Stift (Pos. 36) eindrücken.
   e. Die Sitzringdichtung (Pos. 13) einlegen und den Sitzring (Pos. 9) einsetzen.
   f. Den Sitzringhalter mit Buchse, einschließlich Ventilkegel mit Adapter bzw. Kegeloberteil mit Adapter, auf den Sitzring setzen und darauf achten, dass er richtig aufliegt. Es ist keine bestimmte Ausrichtung des Sitzringhalters in Bezug auf den Ventilkörper erforderlich.
   g. Eine neue Dichtung (Pos. 22, Abbildung 11) auf die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe legen.
5. Falls der Ventilkegel (Pos. 2) bzw. die Ventilkegelspitze (Pos. 30, Abbildung 13) durch den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) hindurch passt, wie folgt vorgehen:

a. Einen Schraubenschlüssel auf den geraden Flächen der Ventilspindel unmittelbar unter den Gewindegängen für die Verbindung Antrieb/Spindel ansetzen, um die Spindel am Drehen zu hindern.

b. Den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11), einschließlich Ventilkegel bzw. Kegeloberteil, auf die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe (Pos. 20, Abbildung 11) schrauben. Den Adapter festziehen, bis er anliegt. Danach den Adapter drehen, bis die Ventilspindelbohrung mit der nächsten Adapterstiftbohrung fluchtet. Zur Fixierung der Baugruppe einen neuen Stift (Pos. 36) eindrücken.

c. Die Sitzringdichtung (Pos. 13) einlegen und den Sitzring (Pos. 9) einsetzen.

d. Den Sitzringhalter mit Buchse auf den Sitzring setzen und darauf achten, dass er richtig aufliegt. Es ist keine bestimmte Ausrichtung des Sitzringhalters in Bezug auf den Ventilkörper erforderlich.

e. Die Spiraldichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10) auf die Schulter des Sitzringhalters legen.

f. Die Ventilkegel mit Adapter bzw. das Kegeloberteil mit Adapter einschließlich der angeschraubten Ventilspindel mit Faltenbalg in den Sitzringhalter mit Buchse (Pos. 3 und 26) einsetzen.

g. Eine neue Dichtung (Pos. 22, Abbildung 11) auf die Spindel/Faltenbalg-Baugruppe legen.

6. Das Oberteil auf den Ventilkörper montieren und den Zusammenbau gemäß den Schritten 10 bis 15 des Ablaufes unter Austausch der Packung abschließen. Dabei die Schritte 12 und 13 auslassen, wenn keine neue Packung eingebaut wird, und unbedingt den Hinweis vor Schritt 11 beachten.

ENVIRO-SEAL Faltenbalg und Oberteil

Austausch eines Standard- oder verlängerten Oberteils gegen ein ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil mit Spindel/Faltenbalg-Einheit

Die Anweisungen gelten für den Austausch eines Standard- oder verlängerten Oberteils gegen ein ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil bei Ventilen mit Metallsitz. Verfügt das Ventil über einer Weichsitz, siehe Abbildung 13 und die Angaben zum Weichsitz unter dem Arbeitsablauf für Ventile mit ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil im Abschnitt Wartung der Innengarnitur.

1. Den Antrieb und das Oberteil gemäß den Schritten 1 bis 6 des Arbeitsablaufes zum Austausch der Packung im Abschnitt Wartung entfernen.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel durch den Sitzringhalter mit Buchse und in anderen Konfigurationen ist dies nicht der Fall. Falls der Ventilkegel nicht durch den Sitzringhalter mit Buchse hindurch passt, müssen Sitzringhalter und Buchse zusammen ausgebaut werden.

2. Den Ventilkegel mit -spindel sowie, falls erforderlich, den Sitzringhalter mit Buchse vorsichtig aus dem Ventilkörper ausbauen.
3. Die vorhandene Oberteildichtung (Pos. 10, Abbildung 12) entfernen und entsorgen. Die Öffnung im Ventilkörper abdecken, um die Dichtflächen zu schützen und um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Innere des Ventilkörpers gelangen.

Hinweis

Die ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe für easy-e-Ventile ist nur komplett mit angeschraubtem und verstifteten Adapter für die Kegel-/Spindelverbindung erhältlich. Der vorhandene Ventilkegel kann mit einer neuen Spindel/Faltenbalg-Baugruppe wiederverwendet oder es kann ein neuer Kegel installiert werden.

4. Den vorhandenen Ventilkegel untersuchen. Befindet sich der Kegel in gutem Zustand, kann er mit einer neuen ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe wiederverwendet werden. Zur Demontage des vorhandenen Ventilkegels von der Spindel zuerst den Kegel mit Spindel so in eine Spannvorrichtung oder in einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen, dass die Backen nicht an der Sitzfläche des Ventilkegels anliegen. Den Stift (Pos. 8, Abbildung 12) heraustreiben oder ausbohren.
5. Einen Schraubenschlüssel auf den geraden Flächen der vorhandenen Ventilspindel unmittelbar unterhalb des Gewindes für die Verbindung Antrieb/Spindel ansetzen. Dann die Spindel vom Ventilkegel (Pos. 2, Abbildung 12) abschrauben.

VORSICHT

Beim Zusammenbau von Ventilkegel und ENVIRO-SEAL Spindel mit Faltenbalg darf die Ventilspindel nicht gedreht werden. Andernfalls kann der Faltenbalg beschädigt werden.

Die Baugruppe nicht an der Faltenbalgverkleidung oder an anderen Teilen der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe einspannen. Nur die geraden Flächen an der Ventilspindel fassen, die oben aus der Faltenbalgverkleidung herausragen.

Hinweis

Die ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe weist eine aus einem Stück bestehende Spindel auf.

Tabelle 4. Empfohlene Drehmomente für Muttern der Stopfbuchsenbrille des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils

NENNWEITE, mm (NPS)	VENTILSPINDELDURCHMESSER AN DER PACKUNG	MINDEST-DREHMOMENT		MAXIMALES DREHMOMENT	
		Nm	lb-Zoll	Nm	lb-Zoll
15 - 50 (1/2 - 2)	1/2	2	22	4	33
80 - 100 (3 - 4)	1	5	44	8	67

6. Um den Ventilkegel an der Spindel der neuen ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe befestigen zu können, muss er zunächst an den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) angeschraubt werden. Den Adapter zur Hand nehmen. Zu beachten ist, dass dort, wo Kegel und Adapter zusammengeschraubt werden, noch keine Bohrung im Gewinde vorhanden ist.

Den Ventilkegel in eine Spannvorrichtung oder einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen. Den Kegel nicht an einer Sitzfläche einspannen. Den Kegel so in die Spannvorrichtung oder den Schraubstock einspannen, dass der Adapter leicht angeschraubt werden kann. Den Adapter in den Ventilkegel schrauben und mit dem in Abbildung 10 angegebenen Drehmoment festziehen.

Hinweis

Ventilkegel sind möglicherweise nicht vorgebohrt. Das Verfahren im folgenden Schritt befolgen.

7. Wenn der Ventilkegel nicht vorgebohrt ist, ein Loch nach Abbildung 10 bohren. Bei vorgebohrten Kegeln die richtige Bohrergröße wählen (Abbildung 10) und unter Verwendung der Bohrung im Ventilkegel als Führung den Adapter durchbohren. Alle Metallspäne und jeglichen Grat entfernen und einen neuen Stift (Pos. 8, Abbildung 12) zur Fixierung der Ventilkegel/Adapter-Baugruppe eindrücken.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelkonfigurationen muss die Ventilkegel/Adapter-Baugruppe in den Sitzringhalter mit Buchse eingesetzt werden, bevor der Adapter an der Spindel befestigt wird, die aus der Unterseite der ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe herausragt. Falls dieser Schritt erforderlich ist, die spiralförmige Dichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10, Abbildung 12) auf die Schulter des Sitzringhalters legen. Den vorhandenen Sitzringhalter mit Buchse auf Einbauabstände prüfen. Falls erforderlich, geeignete Verfahren zur Abstützung des Sitzringhalters verwenden, während der Ventilkegel mit Adapter auf die Ventilspindel geschraubt wird, welche aus der ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe herausragt.

8. Einen Schraubenschlüssel auf den geraden Flächen der Ventilspindel unmittelbar unter den Gewindegängen für die Verbindung Antrieb/Spindel ansetzen, um die Spindel am Drehen zu hindern.
9. Den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11), einschließlich Ventilkegel bzw. Kegeloberteil sowie ggf. Sitzringhalter mit Buchse und Dichtungen, auf die Ventilspindel schrauben. Den Adapter festziehen, bis er handfest sitzt. Danach den Adapter mit einem Schraubenschlüssel festziehen, bis die Ventilspindelbohrung mit der nächsten Adapterstiftbohrung fluchtet. Zur Fixierung der Baugruppe einen neuen Stift (Pos. 36, Abbildung 11) eindrücken. Sicherstellen, dass die spiralförmige Dichtung, Beilage und Oberteildichtung (Pos. 12, 25 und 10, Abbildung 12) sich auf der Schulter des Sitzringhalters befinden.
10. Den Sitzring überprüfen. Falls erforderlich austauschen.
11. Die neue Spindel/Faltenbalg-Baugruppe samt Ventilkegel/Adapter in den Ventilkörper einsetzen.
12. Eine neue Dichtung (Pos. 22, Abbildung 11) über die Spindel mit Faltenbalg auflegen. Das neue ENVIRO-SEAL Oberteil über die Spindel mit Faltenbalg setzen.
13. Die Gehäuse-Stehbolzen ausreichend schmieren. Die Sechskantmuttern zur Befestigung des Oberteils mit dem entsprechenden Drehmoment festziehen.
14. Je nach Anordnung in Abbildung 14 oder 15 die neue Packung und die Metallteile der Stopfbuchse einbauen.
15. Die Stopfbuchsenbrille installieren. Die Stehbolzen der Stopfbuchsenbrille und die Kontaktflächen der Muttern der Stopfbuchsenbrille ausreichend schmieren.

Graphitpackung: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille mit dem in Tabelle 4 empfohlenen maximalen Drehmoment festziehen. Dann die Muttern lockern und mit dem in Tabelle 4 empfohlenen Mindest-Drehmoment festziehen.

Andere Packungsarten: Die Muttern der Stopfbuchsenbrille abwechselnd in kleinen Schritten anziehen, bis eine der Muttern das in Tabelle 4 empfohlene Mindest-Drehmoment erreicht hat. Dann die anderen Muttern festziehen, bis die Packungsbrille waagerecht steht und sich in einem Winkel von 90 Grad zur Spindel befindet.

16. Die Teile der Hubanzeige und die Spindel-Kontermuttern anbauen und den Antrieb gemäß der entsprechenden Betriebsanleitung auf den Ventilkörper montieren.

Austausch eines vorhandenen ENVIRO-SEAL Faltenbalgs (Spindel/Faltenbalg-Einheit)

Die Anweisungen gelten für den Austausch eines ENVIRO-SEAL Faltenbalgs (Spindel/Faltenbalg-Baugruppe), bei Ventilen mit Metallsitz. Falls das Ventil einen Weichsitz hat siehe Abbildung 13 und die Angaben zum Weichsitz unter dem Arbeitsablauf für Ventile mit ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil im Abschnitt Wartung der Innengarnitur.

1. Den Antrieb und das Oberteil gemäß den Schritten 1 bis 5 des Arbeitsablaufes zum Austausch der Packung im Abschnitt Wartung abbauen.

Hinweis

Bei einigen Ventilkegelgrößen und -konfigurationen gleitet der Ventilkegel durch den Sitzringhalter mit Buchse und in anderen Konfigurationen ist dies nicht der Fall. Falls der Ventilkegel nicht durch den Sitzringhalter mit Buchse hindurch passt, müssen Sitzringhalter und Buchse zusammen ausgebaut werden.

2. Den Ventilkegel mit -spindel sowie, falls erforderlich, den Sitzringhalter mit Buchse vorsichtig aus dem Ventilkörper ausbauen. Die vorhandene Oberteildichtung (Pos. 10, Abbildung 12) und Dichtung (Pos. 22, Abbildung 11) entfernen und entsorgen. Die Öffnung im Ventilkörper abdecken, um die Dichtflächen zu schützen und um zu verhindern, dass Fremdkörper in das Innere des Ventilkörpers gelangen.

VORSICHT

Die ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe für easy-e-Ventile ist nur mit angeschraubtem und verstifteten Adapter für die Kegel-/Spindelverbindung erhältlich. Der vorhandene Ventilkegel kann mit einer neuen Spindel/Faltenbalg-Baugruppe wieder verwendet oder es kann ein neuer Kegel installiert werden. Bei Wiederverwendung des gebrauchten Ventilkegels und gutem Zustand des Adapters kann auch der Adapter wiederverwendet werden. Um jedoch eine

Schwächung des Adapters zu vermeiden, die zu einem Ausfall führen kann, niemals einen alten Adapter mit einem neuen Ventilkegel wiederverwenden. Die Verwendung eines alten Adapters mit einem neuen Kegel erfordert das Bohren einer neuen Stiftbohrung in den Adapter, was den Adapter schwächt. Ein bereits gebrauchter Ventilkegel kann jedoch zusammen mit einem neuen Adapter verwendet werden.

3. Den vorhandenen Ventilkegel und Adapter untersuchen. Bei gutem Zustand können sie mit der neuen Spindel/Faltenbalg-Baugruppe wiederverwendet werden und müssen nicht auseinandergebaut werden.

VORSICHT

Beim Auseinander-/Zusammenbau von Ventilkegel und ENVIRO-SEAL Spindel mit Faltenbalg darf die Ventilspindel nicht gedreht werden. Andernfalls kann der Faltenbalg beschädigt werden.

Die Baugruppe nicht an der Faltenbalgverkleidung oder an anderen Teilen der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe einspannen. Nur die geraden Flächen an der Ventilspindel fassen, die oben aus der Faltenbalgverkleidung herausragen.

Hinweis

Die ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe weist eine aus einem Stück bestehende Spindel auf.

4. Befinden sich der vorhandene Ventilkegel und Adapter nicht in gutem Zustand und müssen ausgetauscht werden, zuerst die vorhandene Spindel/Faltenbalg-Baugruppe einschließlich Ventilkegel und Adapter so in eine Spannvorrichtung oder einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen, dass die Backen einen Teil des Ventilkegels einspannen, der keine Sitzfläche ist. Den Stift (Pos. 8, Abbildung 12) heraustreiben oder ausbohren. Den Stift (Pos. 36, Abbildung 11) heraustreiben.
5. Die Ventilspindel mit einem Schraubenschlüssel an den geraden Flächen unmittelbar unter den Gewindegängen für die Verbindung Antrieb/Spindel gegenhalten. Dann den Ventilkegel vom Adapter und den Adapter von der Spindel/Faltenbalg-Baugruppe abschrauben.
6. Zum Anbau des vorhandenen oder neuen Ventilkegels an die Spindel der neuen ENVIRO-SEAL Spindel/Faltenbalg-Baugruppe ist es erforderlich, zuerst den Ventilkegel an den Adapter (Pos. 24, Abbildung 11) anzuschrauben, wenn der Ventilkegel vom Adapter abgebaut wurde. Den Adapter zur Hand nehmen. Bei einem neuen Adapter ist dort, wo Kegel und Adapter zusammengeschraubt werden, noch keine Bohrung im Gewinde vorhanden.

Wird ein neuer Ventilkegel und/oder ein neuer Adapter eingebaut, den Ventilkegel in eine Spannvorrichtung oder einen Schraubstock mit weichen Backen einspannen. Den Kegel nicht an einer Sitzfläche einspannen. Den Kegel so in die Spannvorrichtung oder den Schraubstock einspannen, dass der Adapter leicht angeschraubt werden kann. Den Adapter in den Ventilkegel schrauben und mit dem in Abbildung 10 angegebenen Drehmoment festziehen.

7. Den Einbau unter Befolgung der Schritte 7 bis 16 der im vorherigen Abschnitt angegebenen Arbeitsgänge für den Austausch eines Standard- oder verlängerten Oberteils gegen ein ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil abschließen.

Spülen des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils

Das ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteil ist so ausgelegt, dass es gespült oder auf Dichtheit geprüft werden kann. Zur Darstellung des ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteils siehe Abbildung 11; zum Spülen oder zur Dichtheitsprüfung die folgenden Schritte durchführen:

1. Die beiden einander gegenüberliegenden Rohrstopfen (Pos. 16) entfernen.
2. Eine Leitung mit Spülflüssigkeit an einem der beiden Rohranschlüsse anschließen.
3. Am anderen Rohranschluss eine geeignete Rohr- oder Schlauchleitung anschließen, um die Spülflüssigkeit abzuleiten oder zur Dichtheitsprüfung eine Verbindung zu einem Analysegerät herzustellen.
4. Nach Abschluss des Spülvorgangs oder Dichtheitstests die Rohr- oder Schlauchleitungen entfernen und die Rohrstopfen (Pos. 16) wieder anbringen.

Bestellung von Ersatzteilen

Jedes Ventil weist eine Seriennummer auf, die am Ventilkörper zu finden ist. Dieselbe Nummer steht auch auf dem Typenschild des Antriebs, wenn das Ventil vom Werk als komplettes Regelventil versandt wurde. Bei

der Kontaktaufnahme mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro bezüglich technischer Unterstützung diese Seriennummer angeben. Bei der Bestellung von Ersatzteilen diese Seriennummer sowie die elfstellige Teilenummer aus der folgenden Stückliste für jedes benötigte Teil angeben.

Ersatzteilsätze

Dichtungssätze sind in der Tabelle für Position 10 zu finden.

Packing Kits (non-live-loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042(1)(2)	RPACKX00052(1)	RPACKX00062(1)
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182

1. These parts kits contain one extra lower wiper (key 30). Discard this extra part upon assembly.
2. This parts kit contains one extra packing ring (key 7). Discard this extra part upon assembly.

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Repair

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, and 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312

Packing Kits (ENVIRO-SEAL) Retrofit

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, and 218)	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, and 217)	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, and 217)	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232

⚠ WARNUNG

Nur Original-Ersatzteile von Fisher verwenden. Es dürfen ausschließlich Bauteile in Fisher Armaturen verwendet werden, die von Emerson Process Management geliefert werden. Andernfalls erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch, das Betriebsverhalten der Armatur könnte beeinträchtigt werden und es können Verletzungen und Sachschäden entstehen.

Hinweis

Weder Emerson, Emerson Process Management, noch jegliche andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz und Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung oder Wartung von Produkten liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Stückliste

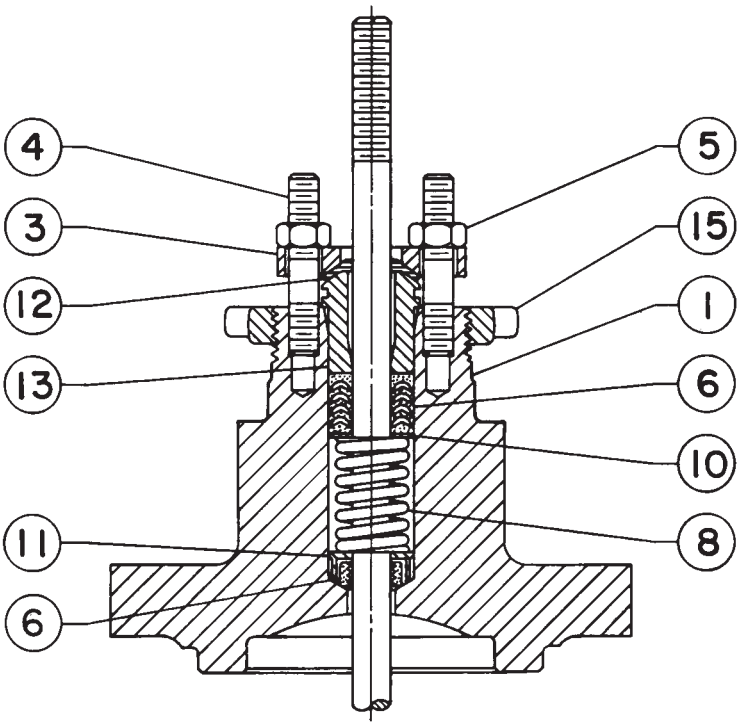
Oberteil

Hinweis
Teilenummern sind nur bei empfohlenen Ersatzteilen aufgeführt. Wegen nicht angegebener Teilenummern Kontakt mit dem Emerson Process Management Vertriebsbüro aufnehmen.

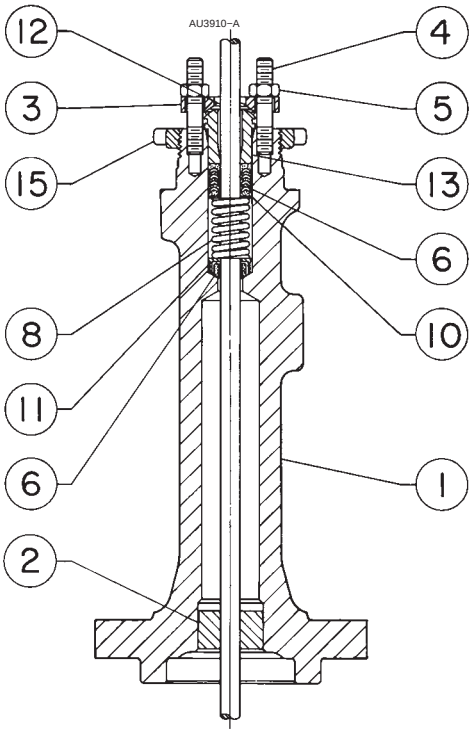
Pos.	Beschreibung	Teilenummer
1	Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet	
	If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
2	Baffle,(for extension bonnets only)	
3	Packing Flange, S31600 (316 SST)	
3	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Flange	
4	Packing Flange Stud, S31600 (2 req'd)	
4	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stud Bolt	
5	Packing Flange Nut, S31600 (2 req'd)	
5	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Hex Nut	
6*	Packing Set, PTFE (2 req'd for double packing)	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1R290001012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1R290201012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1R290401012
6*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Set	
	PTFE for 9.5 mm (3/8-inch) stem (1 req'd for single packing, 2 req'd for double packing)	12A9016X012
	PTFE for size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing)	12A9016X012
	PTFE for size 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd for double packing)	12A8832X012
7*	Packing Ring, PTFE/comp (for double packing)	
	9.5 mm (3/8-inch) stem PTFE/comp (7 req'd)	1F3370X0012
	12.7 mm (1/2-inch) stem PTFE/comp (10 req'd)	1E319001042
	19.1 mm (3/4-inch) stem PTFE/comp (8 req'd)	1E319101042
7*	Packing Ring, graphite ribbon ring (2 req'd for single packing, 3 req'd for double packing)	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1V3160X0022
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1V3802X0022
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1V2396X0022
7*	Packing Ring, graphite filament ring	
	9.5 mm (3/8-inch) stem (2 req'd for single packing, 4 req'd for double packing)	1F3370X0322
	12.7 mm (1/2-inch) stem (3 req'd for single packing, 5 req'd for double packing)	1E3190X0222
	19.1 mm (3/4-inch) stem (2 req'd for single packing, 4 req'd for double packing)	1E3191X0282
7*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Packing Ring for low chloride graphite ribbon/filament packing arrangement	
	Ribbon packing ring for 9.5 mm (3/8 inch) and size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0908X012
	Filament packing ring for 9.5 mm (3/8 inch) and size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	1P3905X0172
	Ribbon packing ring for size 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	18A0918X012
	Filament packing ring for size 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (4 req'd)	14A0915X042
8	Spring, S31600 (for single PTFE packing only)	
8	Spacer, N04400 (for single PTFE packing only)	
8	Lantern Ring (for double PTFE packing)	
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spring	
8	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Spacer	
10	Special Washer, S31600 (for single PTFE packing)	
11*	Packing Box Ring	
	Single PTFE packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873135072
	N05500 (std for N05500 trim)	1J873146222
	12.7 mm (1/2-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873235072
	N05500 (std for N05500 trim)	1J873246222
	19.1 mm (3/4-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873335072
	N05500 (std for N05500 trim)	1J873346222
	Double PTFE packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873135072
	Glass-filled PTFE (std for N05500 trim)	17A6872X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873235072
	Glass-filled PTFE (std for N05500 trim)	17A6873X012
	Double PTFE packing (cont'd)	
	19.1 mm (3/4-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873335072
	Glass-filled PTFE (std for N05500 trim)	17A6874X012
	PTFE/composition packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873135072
	Glass-filled PTFE (std for N05500 trim)	17A6872X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873235072
	N05500 (std for N05500 trim)	1J873246222
	19.1 mm (3/4-inch) stem	
	S31600 (std for S31600 and S41600 trims)	1J873335072
	Glass-filled PTFE (std for N05500 trim)	17A6874X012
12*	Upper Wiper, felt	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1J872606332
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1J872706332
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1J872806332
12*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Upper Wiper	
	For 9.5 mm (3/8 inch) and size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0868X012
	For size 3 & 4 with 12.7 mm (1/2 inch) stem	18A0870X012
13	Packing Follower	

*Empfohlene Ersatzteile

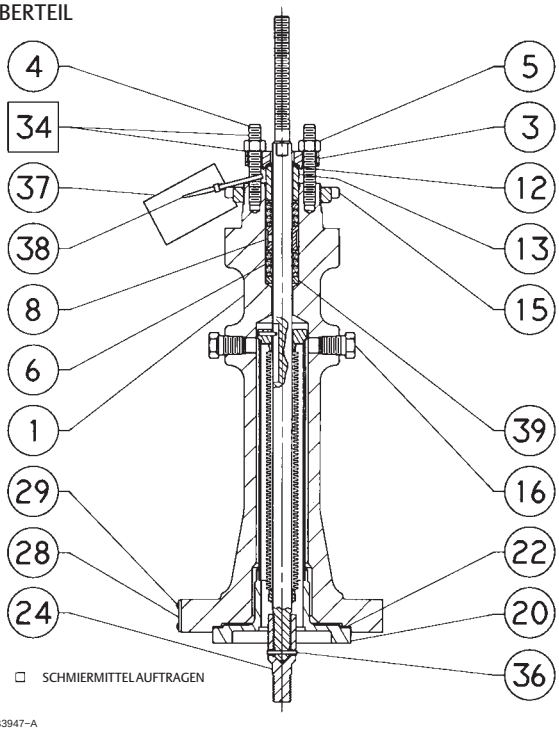
Abbildung 11. Typische Oberteile



STANDARDOBERTEIL



VERLÄNGERTES OBERTEIL



ENVIRO-SEAL FALTENBALG-OBERTEIL

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing	
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd),	
	for size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem, (2 req'd)	
	S31600/PTFE	18A0820X012
	R30006	18A0819X012
	S31600/Cr Ct	11B1155X012
	For size 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch)	
	stem (1 req'd)	
	S31600/PTFE	18A0824X012
	R30006	18A0823X012
	S31600/Cr Ct	11B1157X012
13*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bushing/Liner	
	For 9.5 mm (3/8 inch) stem (1 req'd),	
	for size 2 with 12.7 mm (1/2 inch) stem (2 req'd)	
	N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2713X012
	N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2713X042
	For size 3 and 4 with 12.7 mm (1/2 inch)	
	stem (1 req'd)	
	N10276 bushing, PTFE/glass liner	12B2715X012
	N10276 bushing, PTFE/carbon liner	12B2715X042
14	Pipe Plug (not shown)	
14	Lubricator	
14	Lubricator/Isolating Valve	
15	Yoke Locknut	
15	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Yoke Locknut	
16	Pipe Plug (not shown)	
16	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pipe Plug (2 req'd)	
20*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Stem/Bellows	
	Assembly	
	1 Ply Bellows	
	S31603 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
	Size 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X012
	Size 1-1/2 w/ 9.5 mm (0.375 inch) stem	32B4225X012
	Size 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X012
	Size 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X012
	Size 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X012
	N06022 trim mat'l, N06022 bellows mat'l	
	Size 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X022
	Size 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X022
	Size 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X022
	Size 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X022
	Size 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X022
	2 Ply Bellows	
	S31603 trim mat'l, N06625 bellows mat'l	
	Size 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X032
	Size 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X032
	Size 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X032
	Size 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X032
	Size 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X032
	N06022 trim mat'l, N06022 bellows mat'l	
	Size 1 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4224X042
	Size 1-1/2 w/ 9.5 mm (3/8 inch) stem	32B4225X042
	Size 2 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4226X042
	Size 3 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4227X042
	Size 4 w/ 12.7 mm (1/2 inch) stem	32B4228X042
22*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Bonnet Gasket	
	(graphite/S31600)	
	Size 1/2 through 1-1/4	12B6316X022
	Size 1-1/2	12B6317X022
	Size 2	12B6318X022
	Size 3	12B6319X022
	Size 4	12B6320X022

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
24	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Adaptor	
27	Pipe Nipple, for lub/isolating valve,steel	
28	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Nameplate, Warning	
29	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Drive Screw (2 req'd)	
34	Lubricant, anti-seize (not furnished with valve)	
36*	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Pin	12B3951X012
37	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Warning Tag	
38	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Tie	
39	ENVIRO-SEAL Bellows Seal Thrust Ring	
200	Stud (2 req'd)	
201	Packing Flange	
202	Spring, (2 req'd)	
203	Spring guide packing follower	
204	Screw, 18-8 SST (4 req'd)	
205	Load Scale, 18-8 SST (2 req'd)	
206	Indicator Disk, 18-8 SST	
207*	Guide Bushing, white (2 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL and HIGH-SEAL	
	packing	
	Carbon-graphite	
	for graphite packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B5780X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B5782X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B5784X012
208*	Guide Bushing, no color	
	For ENVIRO-SEAL and HIGH-SEAL packing	
	Carbon-Graphite for graphite packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B5781X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B5783X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B5785X012
209*	Packing Ring(1) (3 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL and HIGH-SEAL	
	packing	
	Graphite Composite	
	for graphite packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B5798X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B5799X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B5800X012
210*	Packing Ring (2 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL and HIGH-SEAL	
	packing	
	Graphite Ribbon	
	for graphite packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1V3160X0022
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1V3802X0022
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1V2396X0022
211*	Packing Box Ring	
	For ENVIRO-SEAL packing	
	S31600	
	For PTFE Packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1J873135072
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1J873235072
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1J873335072
	For ENVIRO-SEAL and HIGH-SEAL	
	packing	
	S31600	
	For Graphite packing and Duplex packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B5774X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B5775X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B5776X012
212	Hex Nut (2 req'd)	

*Empfohlene Ersatzteile
1. Teilenummer ist in Bauteil eingestanzt.

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
213	Lubricant, anti-seize	
214*	Anti-Extrusion washer (4 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL packing	
	PTFE filled (off-white)	
	For PTFE packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B6336X022
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B6335X022
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B6660X012
214*	Packing Washer (5 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL packing	
	PTFE	
	For Graphite packing and Duplex packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B6936X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B6937X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B6938X012
215*	Packing Set (2 req'd)	
	For ENVIRO-SEAL packing	
	PTFE-carbon/PTFE	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	12B6663X012
	12.7 mm (1/2-inch) stem	12B6667X012
	19.1 mm (3/4-inch) stem	12B6671X012
216	Lantern Ring	
217	Spring Pack Assembly	
218*	Lower wiper	
	For ENVIRO-SEAL packing	
	PTFE	
	For PTFE packing	
	9.5 mm (3/8-inch) stem	1J872106992
	12.7 mm (1/2-inch) stem	1J872206992
	19.1 mm (3/4-inch) stem	1J872306992

Ventilkörper

1	Valve Body	
	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Valve Plug	See following table
3*	Seat Ring Retainer (part numbers for the seat ring retainer/bushing assy are provided in a following table)	
	NPS 1/2, 3/4, & 1 valve	
	CB7Cu-1 (17-4PH SST)	25A6683X012
	CF8M (316 SST)	25A6683X022
	M35-1	25A6683X052
	NPS 1-1/2 valve	
	CB7Cu-1	25A6685X012
	NPS 1-1/2 valve	
	CF8M	25A6685X022
	M35-1	25A6685X052
	NPS 2 valve	
	CB7Cu-1	25A6687X012
	CF8M	25A6687X022
	M35-1	25A6687X052
	NPS 3 valve	
	CB7Cu-1	25A6689X012
	CF8M	25A6689X022
	M35-1	25A6689X052
	NPS 4 valve	
	CB7Cu-1	35A6691X012
	CF8M	35A6691X022
	M35-1	35A6691X052

Pos.	Beschreibung	Teilenummer
7*	Stem	See following table
8*	Pin	See following table
9*	Seat Ring	See following table
10*	Bonnet Gasket	See following table
12*	Spiral Wound Gasket	See following table
13*	Seat Ring Gasket	See following table
15	Cap Screw or Stud Bolt	
16	Nut	
17	Pipe Plug, for use in valve bodies with drain tapping only	
18	Flow Arrow, SST	
19	Drive Screw, SST (4 req'd)	
25*	Shim	See following table
26*	Bushing	See following table
	(See additional table for part numbers of assemblies that include both the seat ring retainer and the bushing)	
27*	Valve Plug Guide (for composition seats only)	See following table
28*	Disk Retainer, (composition seats only)	
	6.4 mm (0.25-inch) port diameter	
	S31600	16A3441X012
	N05500	16A3441X042
	S41600	16A3441X052
	9.5 mm (0.375-inch) port diameter	
	S31600	16A5706X012
	N05500	16A5706X042
	S41600	16A5706X052
29*	Disk, PTFE (composition seats only)	
	6.4 mm (0.25-inch) port diameter	13A1226X062
	9.5 mm (0.375-inch) port diameter	13A5125X042
	12.7 mm (0.5-inch) port diameter	1P696806242
	19.1 mm (0.75-inch) port diameter	1P696106242
	25.4 mm (1-inch) port diameter	1P696906242
	38.1 mm (1.5 inch) port diameter	1U279606242
	50.8 mm (2-inch) port diameter	1U279906242
	76.2 mm (3-inch) port diameter	1F5653X0012
	101.6 mm (4-inch) port diameter	16A3462X012
30*	Tip (composition seats only)	See following table
31*	Pin (composition seats only)	
	12.7 mm (0.5-inch) port diameter	
	S31600 and S41600	1B599038992
	N05500	1B5990X0032
	19.1 mm (0.75-inch) port diameter	
	S31600 and S41600	1P730438992
	N05500	1P7304X0032
	25.4 mm (1-inch) and 38.1 mm (1.5 inch) port diameter	
	S31600 and S41600	1B599335072
	N05500	1B5993X00B2
	50.8 mm (2-inch) port diameter	
	S31600 and S41600	1B599538992
	N05500	1B599540032
32	Cap Screw (composition seat only)	
33	Nameplate, stainless steel	
34	Wire, lead	

Abbildung 12. Fisher EZ-Ventil mit optionaler Ablassschraube

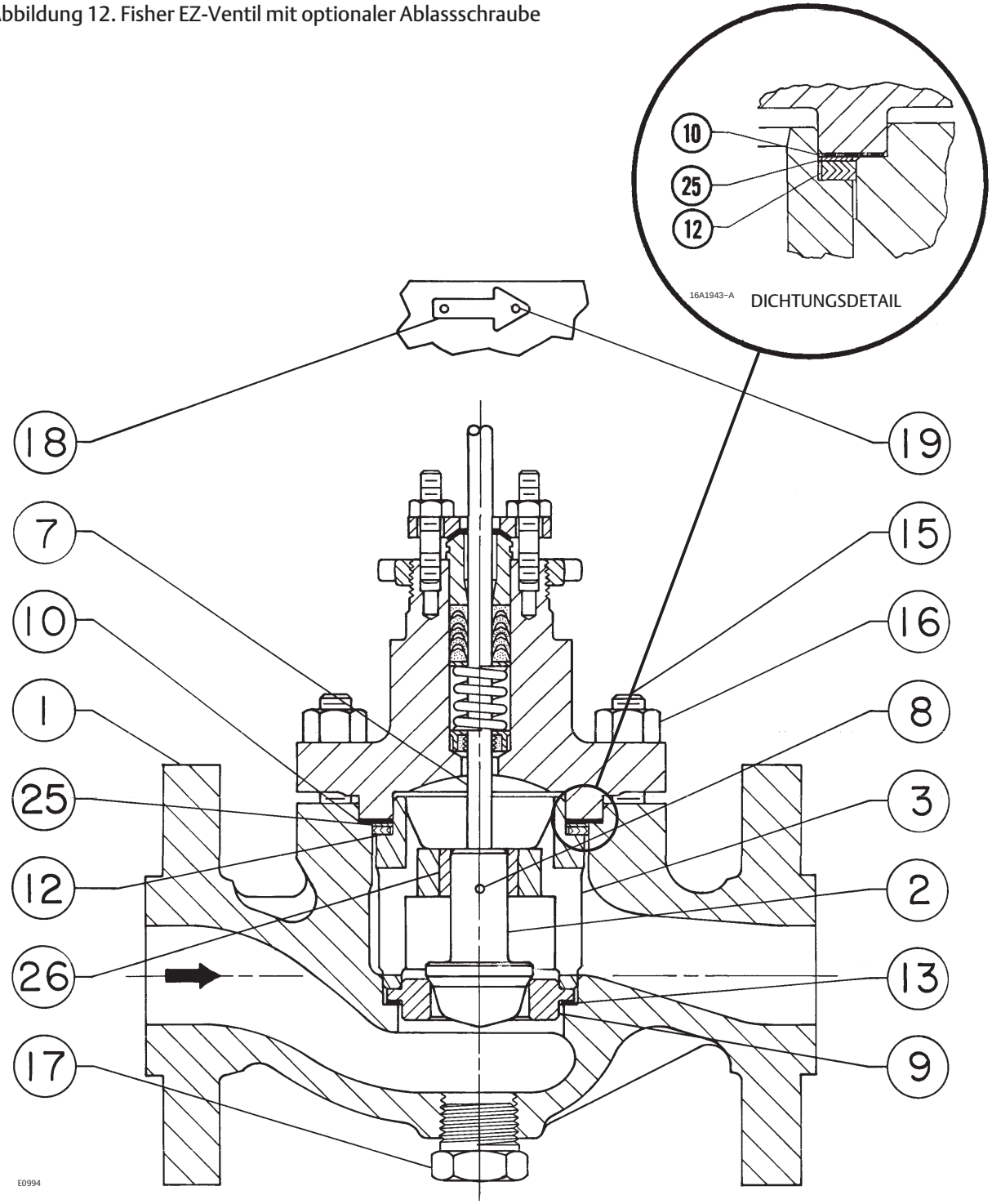
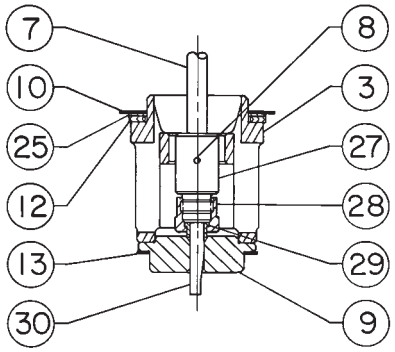
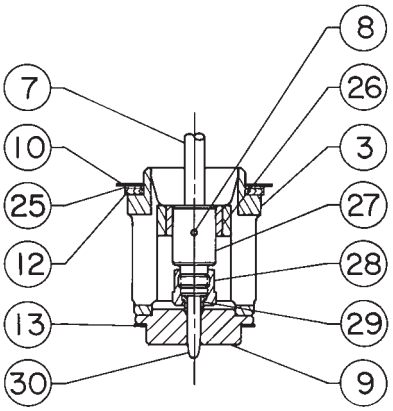


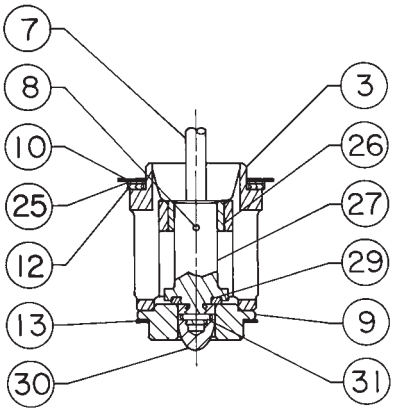
Abbildung 13. Weichsitze für Fisher EZ Ventil



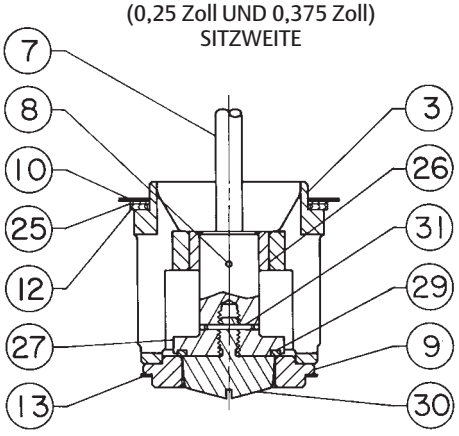
MICRO-FLUTE VENTILKEGEL
6,4 mm (0,25 Zoll) SITZWEITE



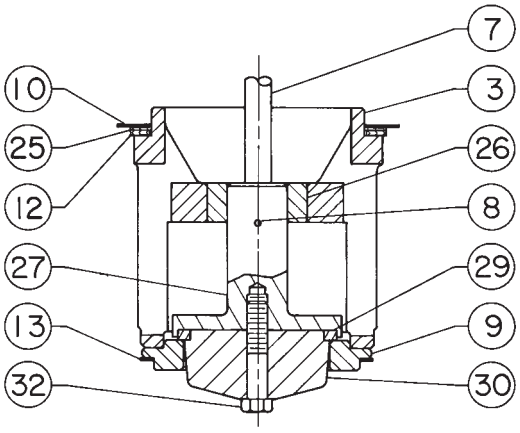
MICRO-FORM VENTILKEGEL
6,4 UND 9,5 mm
(0,25 Zoll UND 0,375 Zoll)
SITZWEITE



MICRO-FORM VENTILKEGEL
12,7 BIS 25,4 mm
(0,5 – 1 Zoll)
SITZWEITE



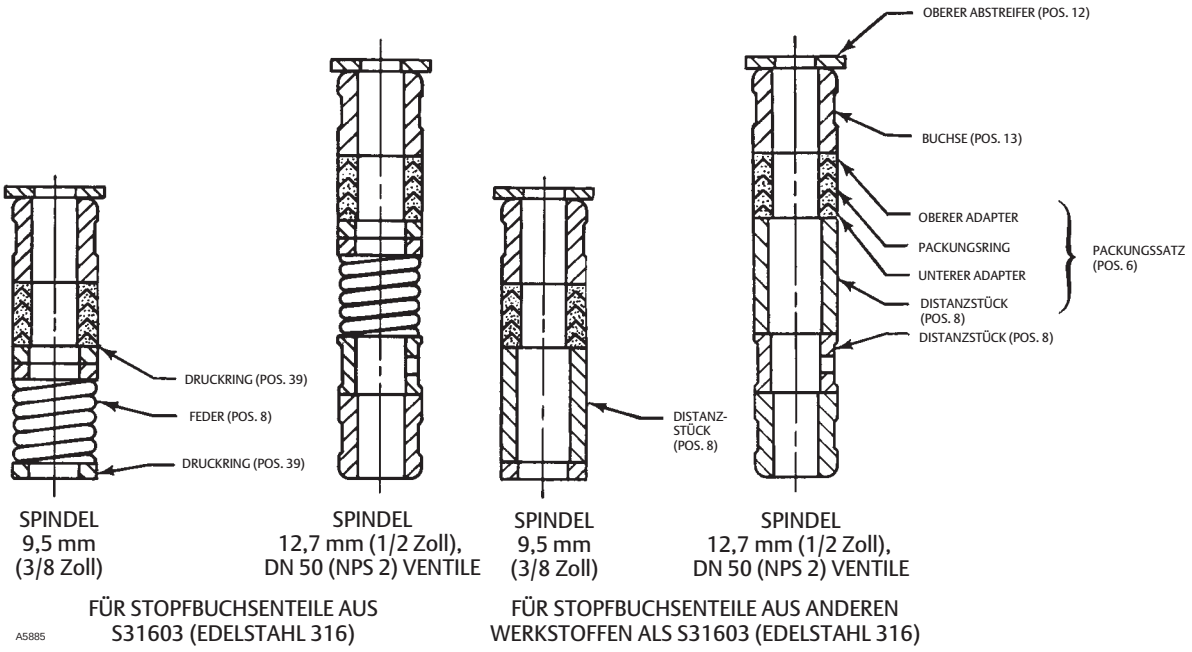
GLEICHPROZENTIGER VENTILKEGEL
38,1 mm UND 50,8 mm (1,5 Zoll UND 2 Zoll)
SITZWEITE



46A1842–B

GLEICHPROZENTIGER VENTILKEGEL
76,2 mm UND 101,6 mm
(3 Zoll UND 4 Zoll) SITZWEITE

Abbildung 14. PTFE-Packungen für ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteile


OBERER ABSTREIFER (POS. 12)
BUCHSE (POS. 13)
OBERER ADAPTER
PACKUNGSRING
UNTERER ADAPTER
DISTANZSTÜCK (POS. 8)
DISTANZSTÜCK (POS. 8)
PACKUNGSSATZ (POS. 6)
DRUCKRING (POS. 39)
FEDER (POS. 8)
DRUCKRING (POS. 39)
DISTANZ-STÜCK (POS. 8)
SPINDEL 9,5 mm (3/8 Zoll)
SPINDEL 12,7 mm (1/2 Zoll), DN 50 (NPS 2) VENTILE
SPINDEL 9,5 mm (3/8 Zoll)
SPINDEL 12,7 mm (1/2 Zoll), DN 50 (NPS 2) VENTILE
FÜR STOPFBUCHSENTEILE AUS S31603 (EDELSTAHL 316)
FÜR STOPFBUCHSENTEILE AUS ANDEREN WERKSTOFFEN ALS S31603 (EDELSTAHL 316)
A5885
EINFACHE PACKUNG

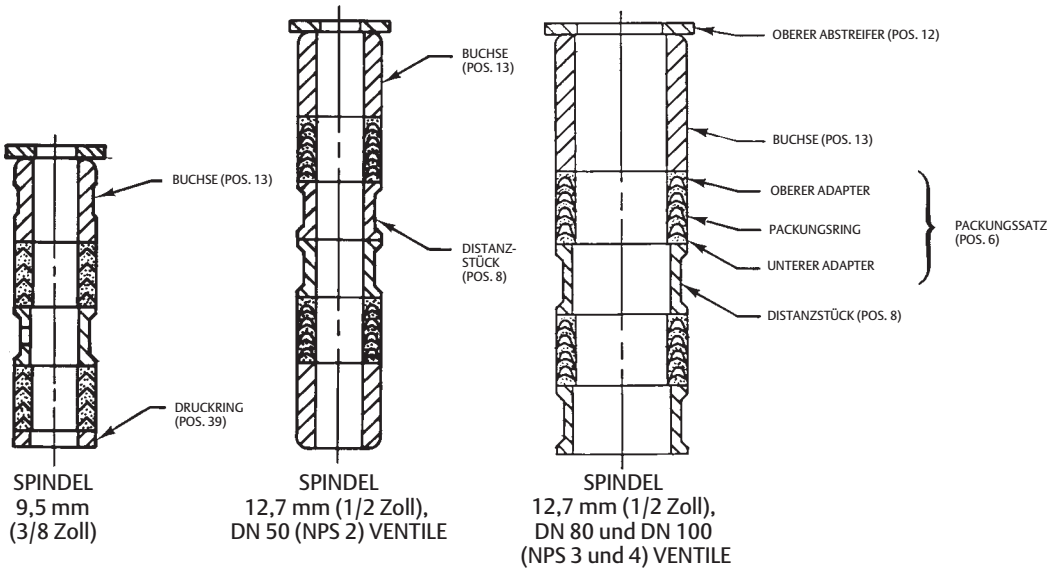
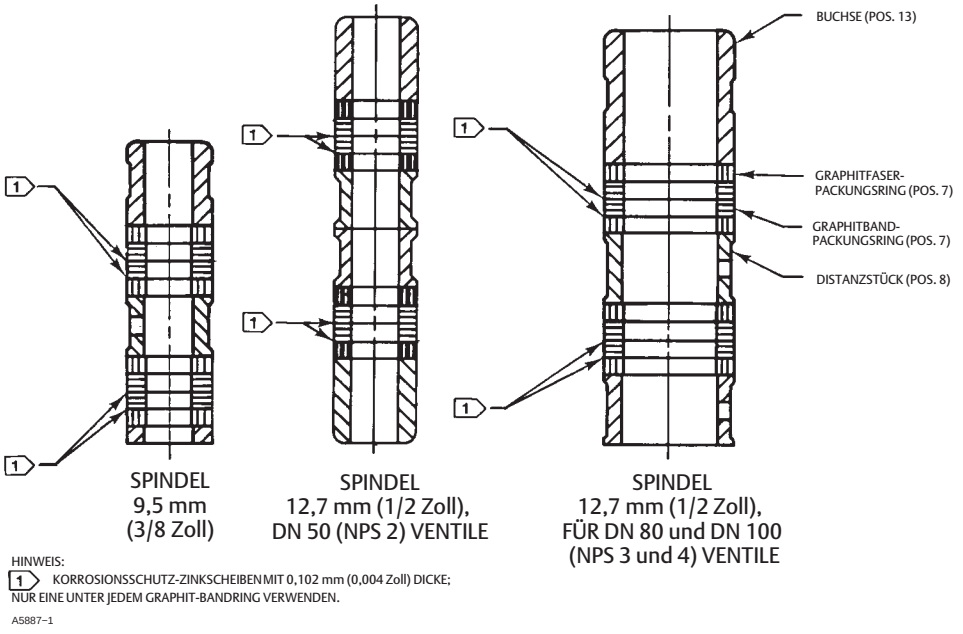


Abbildung 15. Doppel-Graphitband/-Graphitfaser-Packungen für ENVIRO-SEAL Faltenbalg-Oberteile


BUCHSE (POS. 13)
GRAPHITFASER-PACKUNGSRING (POS. 7)
GRAPHITBAND-PACKUNGSRING (POS. 7)
DISTANZSTÜCK (POS. 8)
1
SPINDEL 9,5 mm (3/8 Zoll)
SPINDEL 12,7 mm (1/2 Zoll), DN 50 (NPS 2) VENTILE
SPINDEL 12,7 mm (1/2 Zoll), FÜR DN 80 und DN 100 (NPS 3 und 4) VENTILE
HINWEIS:
1 KORROSIONSSCHUTZ-ZINKSCHEIBEN MIT 0,102 mm (0,004 Zoll) DICKE; NUR EINE UNTER JEDEM GRAPHIT-BANDRING VERWENDEN.
A5887–1

Group 1 Actuators

54, 71, & 90 mm (2-1/8, 2-13/16, & 3-9/16 Inch) Yoke Boss
472 & 473
585C & 585CR
1B
644 & 645
655
657 & 667--76 mm (3-inch) max travel
1008--except 90 mm (3-9/16 inch) yoke boss with 51 mm (2-inch) travel

Key 2* Micro-Flow and Micro-Flute Valve Plug

VALVE SIZE, NPS	VALVE PLUG	PORT DIAMETER		VALVE STEM CONNECTION		VALVE PLUG MATERIAL		
		mm	Inch	mm	Inch	S31600 (316 SST) w/R30006 (Alloy 6) Seat & Tip	N05500	S41600 (416 SST)
1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	Micro-Flow	4.8	0.1875	9.5	3/8	2V926950332	1V108146222	1V108146172
	Micro-Flute (1 flute)	6.4	0.25			2U868246422	1U844546222	1U844546172
	Micro-Flute (3 flutes)	6.4	0.25			2U868446422	1U844746222	1U844746172

*Empfohlene Ersatzteile

Key 2* Equal Percentage (Including Micro-Form), Linear, and Quick-Opening Valve Plugs

VALVE SIZE, NPS	VALVE PLUG	PORT DIAMETER		VSC(1)		PLUG MATERIAL				
		mm	Inch	mm	Inch	S31600 (316 SST)	S31600 w/ CoCr-A (Alloy 6) Seat	S31600 w/ CoCr-A Seat & Guide	N05500(2)	S41600 (416 SST)
1/2, 3/4, 1, 1-1/2 & 2	Micro-Form	6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.375 0.5 0.75	9.5	3/8	15A6500X012 16A5708X012 15A6502X012 16A3335X012	15A6663X012 16A5713X012 15A6659X012 16A3337X012	15A6664X012 16A5711X012 15A6660X012 16A3339X012	15A6500X042 16A5708X042 15A6502X042 16A3335X042	15A6500X052 16A5708X052 15A6502X052 16A3335X052
		6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.375 0.5 0.75	12.7	1/2	15A6501X012 16A5709X012 15A6503X012 16A3336X012	--- 16A5714X012 15A6661X012 16A3338X012	--- 16A5712X012 15A6662X012 16A3340X012	15A6501X042 16A5709X042 15A6503X042 16A3336X042	15A6501X052 16A5709X052 15A6503X052 16A3336X052
	Quick Opening	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6490X012 15A6491X012	15A6516X012 15A6518X012	15A6517X012 15A6519X012	15A6490X042 15A6491X042	15A6490X052 15A6491X052
	Linear	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6470X012 15A6471X012	15A6614X012 15A6616X012	15A6615X012 15A6617X012	15A6470X042 15A6471X042	15A6470X052 15A6471X052
	Equal Percentage	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6480X012 15A6481X012	15A6634X012 15A6636X012	15A6635X012 15A6637X012	15A6480X042 15A6481X042	15A6480X052 15A6481X052
1-1/2	Quick Opening	38.1	1.5	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6492X012 15A6493X012	15A6520X012 15A6522X012	15A6521X012 15A6523X012	15A6492X042 15A6493X042	15A6492X052 15A6493X052
	Linear	38.1	1.5	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6472X012 15A6473X012	15A6618X012 15A6620X012	15A6619X012 15A6621X012	15A6472X042 15A6473X042	15A6472X052 15A6473X052
	Equal Percentage	38.1	1.5	9.5 12.7	3/8 1/2	15A6482X012 15A6483X012	15A6638X012 15A6640X012	15A6639X012 15A6641X012	15A6482X042 15A6483X042	15A6482X052 15A6483X052
2, 3, 4	Quick Opening	50.8	2	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6494X012 15A6495X012	15A6524X012 15A6526X012	15A6525X012 15A6527X012	15A6494X042 15A6495X042	15A6494X052 15A6495X052
	Linear	50.8	2	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6474X012 15A6475X012	15A6622X012 15A6624X012	15A6623X012 15A6625X012	15A6474X042 15A6475X042	15A6474X052 15A6475X052
	Equal Percentage	50.8	2	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6484X012 15A6485X012	15A6642X012 15A6644X012	15A6643X012 15A6645X012	15A6484X042 15A6485X042	15A6484X052 15A6485X052
3	Quick Opening	76.2	3	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6496X012 15A6497X012	15A6528X012 15A6530X012	15A6529X012 15A6531X012	15A6496X042 15A6497X042	15A6496X052 15A6497X052
	Linear	76.2	3	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6476X012 15A6477X012	15A6626X012 15A6628X012	15A6627X012 15A6629X012	15A6476X042 15A6477X042	15A6476X052 15A6477X052
	Equal Percentage	76.2	3	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6486X012 15A6487X012	15A6646X012 15A6648X012	15A6647X012 15A6649X012	15A6486X042 15A6487X042	15A6486X052 15A6487X052
4	Quick Opening	101.6	4	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6498X012 15A6499X012	15A6532X012 15A6534X012	15A6533X012 15A6535X012	15A6498X042 15A6499X042	15A6498X052 15A6499X052
	Linear	101.6	4	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6478X012 15A6479X012	15A6630X012 15A6632X012	15A6631X012 15A6633X012	15A6478X042 15A6479X042	15A6478X052 15A6479X052
	Equal Percentage	101.6	4	12.7 19.1	1/2 3/4	15A6488X012 15A6489X012	15A6650X012 15A6652X012	15A6651X012 15A6653X012	15A6488X042 15A6489X042	15A6488X052 15A6489X052

1. Valve stem connection.
2. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 2*, 7*, and 8* Valve Plug/Stem Assembly for Plain Bonnet

VALVE SIZE, NPS	VALVE PLUG	PORT DIA		VSC[1]		PLUG MATERIAL				
		mm	Inch	mm	Inch	S31600 (316 SST)	S31600 w/ CoCr-A (Alloy 6) Seat	S31600 w/ CoCr-A Seat & Guide	N05500[2]	S41600 (416 SST)
1/2, 3/4, 1, 1-1/2, & 2	Micro-Flow Micro-Flute (1 flute) Micro-Flute (3 flutes)	4.8 6.4 6.4	0.1875 0.25 0.25	9.5	3/8	---	---	2V9269X00A2 2U8682X0032 2U8684X0032	---	1V1081X0142 1U8445X0032 1U8447X00E2
	Micro-Form	6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.375 0.5 0.75	9.5	3/8	15A6500X082 16A5708X092 15A6502X072 16A3335X112	15A6663X022 16A5713X032 15A6659X022 16A3337X042	15A6664X042 16A5711X022 15A6660X042 16A3339X022	15A6500X152 16A5708X182 15A6502X102 16A3335X212	15A6500X092 16A5708X112 15A6502X112 16A3335X132
		6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.375 0.5 0.75	12.7	1/2 x 3/8	--- --- 15A6502X162 16A3335X142	--- --- 15A6659X082 16A3337X032	15A6664X022 16A5711X042 15A6660X082 16A3339X092	---	15A6500X252 16A5708X132 15A6502X152 16A3335X182
	Quick Opening	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2 x 3/8	--- ---	15A6516X022 ---	15A6517X022 ---	--- ---	15A6490X092 15A6490X072
	Linear	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2 x 3/8	15A6470X092 15A6470X072	--- ---	15A6615X022 15A6615X032	--- ---	15A6470X102 15A6470X122
	Equal Percentage	25.4	1	9.5 12.7	3/8 1/2 x 3/8	15A6480X102 15A6480X202	15A6634X042 15A6634X072	15A6635X022 15A6635X042	15A6480X152 ---	15A6480X112 15A6480X172
1-1/2	Quick Opening	38.1	1.5	9.5	3/8	15A6492X102	15A6520X032	15A6521X022	---	15A6492X082
	Linear	38.1	1.5	9.5	3/8	15A6472X132	---	15A6619X022	---	15A6472X072
	Equal Percentage	38.1	1.5	9.5	3/8	15A6482X102	15A6638X032	15A6639X022	---	15A6482X112
2	Quick Opening	50.8	2	12.7	1/2	15A6494X082	---	15A6525X022	---	15A6494X072
	Linear	50.8	2	12.7	1/2	15A6474X132	---	15A6623X022	---	15A6474X072
	Equal Percentage	50.8	2	12.7	1/2	15A6484X072	15A6642X042	15A6643X032	15A6484X102	15A6484X112
3	Quick Opening	50.8	2	12.7	1/2	---	---	---	---	15A6494X092
	Linear	50.8	2	12.7	1/2	15A6474X172	---	---	---	15A6474X152
	Equal Percentage	50.8	2	12.7	1/2	15A6484X152	---	15A6643X062	---	15A6484X172
	Quick Opening	76.2	3	12.7	1/2	15A6496X082	---	15A6529X022	---	15A6496X072
	Linear	76.2	3	12.7	1/2	15A6476X092	---	15A6627X022	---	15A6476X082
	Equal Percentage	76.2	3	12.7	1/2	15A6486X082	15A6646X022	15A6647X032	---	15A6486X062
4	Equal Percentage	50.8	2	12.7	1/2	---	15A6642X082	---	---	15A6484X182
	Quick Opening	101.6	4	12.7	1/2	---	---	---	---	15A6498X072
	Linear	101.6	4	12.7	1/2	15A6478X072	---	---	---	15A6478X062
	Equal Percentage	101.6	4	12.7	1/2	15A6488X112	15A6650X022	15A6651X022	---	15A6488X072

1. Valve stem connection.
2. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 3*, 26* Seat Ring Retainer and Bushing Assembly[1] [2]

VALVE SIZE, NPS		SEAT RING RETAINER/BUSHING MATERIAL		
		CB7Cu-1/S17400 (17-4PH SST)	CF8M/R30006 (316 SST/Alloy 6)	M35-1/N05500[3]
1/2, 3/4, & 1		25A6683X062	25A6683X072	25A6683X172
1-1/2		25A6685X072	25A6685X082	25A6685X142
2	Full	25A6687X062	25A6687X112	25A6687X192
	Restricted	25A6687X092	25A6687X132	25A6687X182
3		25A6689X152	25A6689X132	25A6689X142
4	Full	35A6691X062	35A6691X082	35A6691X092
	Restricted	35A6691X102	17A4161X082	35A6691X112

1. Seat ring retainer (only) part numbers are listed in the parts list on page 26.
2. Micro-Flow and Micro-Flute constructions do not use bushings.
3. M35-1/N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 7* Stem (for use with Group 1 Actuators)

VALVE SIZE, NPS	STEM DIAMETER		STEM MATERIAL		
	mm	Inch	S31600	N05500	S20910 (NACE)
1/2, 3/4, 1, 1-1/2	9.5	3/8	1U388835162	10A8823XA22	1U3888X0222
	12.7	1/2	1U388935162	1U3889X0012	1U3889X0042
	12.7 x 9.5	1/2 x 3/8	1U530935162	1U530946222	1U5309X0082
2	12.7	1/2	1U388935162	1U3889X0012	1U3889X0042
	12.7 X 9.5	1/2 X 3/8	1U530935162	1U530946222	1U5309X0082
	19.1	3/4	1U226535162	1U226550192	1U2265X0042
3	12.7	1/2	1K586935162	10A8840XH32	1K5869X0102
	19.1	3/4	10A9265XJ62	1U226550192	1U2265X0042
4 (restricted capacity trim)	12.7	1/2	1J320535162	1J3205X0062	1J3205X0072
	19.1	3/4	1U230835162	1U230847492	1U2308X0072
4 (full capacity trim)	12.7	1/2	1K586935162	10A8840XH32	1K5869X0102
	19.1	3/4	1U226535162	1U226550192	1U2265X0042

Key 8* Pin

VALVE SIZE, NPS	VALVE PLUG STYLE	VSC(1)		PIN MATERIAL	
		mm	Inch	S31600 (316 SST)	N04400(2)
1/2 thru 2	Micro-Flow & Micro-Flute w/ metal seats	9.5	3/8	1B599235072	1B599240032
	Micro-Flute w/comp seats & Micro-Form	9.5 12.7	3/8 1/2	1B599335072 1D5423X00B2	1B5993X00B2 1D5423X0012
1/2 thru 1-1/2	Linear, Equal Percentage & Quick Opening	9.5 12.7	3/8 1/2	1B599335072 1D5423X00B2	1B5993X00B2 1D5423X0012
2	Linear, Equal Percentage & Quick Opening (full cap)	12.7 19.1	1/2 3/4	1B599835072 1B813635072	1B599840032 1B8136X0102
	Linear, Equal Percentage & Quick Opening (restricted port)	9.5 12.7	3/8 1/2	1B599335072 1D5423X00B2	1B5993X00B2 1D5423X0012
3	All	12.7 19.1	1/2 3/4	1B599835072 1B813635072	1B599840032 1B8136X0102
4	Full Capacity	12.7 19.1	1/2 3/4	1B599835072 1B813635072	1B5998X00C2 1B8136X0102
	Restricted	12.7 19.1	1/2 3/4	1B599335072 1F723635072	1B5993X00B2 1B813640032

1. Valve stem connection.
2. N04400 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 9* Seat Ring (non-vaned) for Metal Seats

VALVE SIZE, NPS	PORT DIA		S31600 (316 SST)	S31600 w/ CoCr-A (ALLOY 6) SEAT	S31600 w/ CoCr-A SEAT & BORE	N05500(1)	S41600 (416 SST)
	mm	Inch					
1/2, 3/4, and 1	4.8	0.1875	1V108335072	2V626250332	25A5710X012	1V108346222	1V108346172
	6.4	0.25	1U285235072	2U855946052	25A5711X012	1U285246222	1U285246172
	9.5	0.375	1U285335072	2U856046052	1U2853X0012	1U285346222	1U285346172
	12.7	0.5	1U285435072	2U856146052	26A0651X012	1U825446222	1U285446172
	19.1	0.75	1U285535072	2U856246052	- - -	1U2855X0092	1U285546172
	25.4	1	1U285635072	2U856346052	- - -	1U285646222	1U285646172
1-1/2	4.8	0.1875	15A6512X012	25A8564X012	25A6536X012	15A6512X042	15A6512X052
	6.4	0.25	15A6513X012	15A6537X012	25A6539X012	15A6513X042	15A6513X052
	9.5	0.375	17A6075X012	27A6076X012	27A6079X012	17A6075X042	17A6075X052
	12.7	0.5	15A6514X012	15A6538X012	26A0653X012	15A6514X042	15A6514X052
	19.1	0.75	16A3350X012	26A3351X012	26A3352X012	16A3350X042	16A3350X052
	25.4	1	15A6515X012	15A6654X012	- - -	15A6515X042	15A6515X052
	38.1	1.5	15A6504X012	15A6655X012	- - -	15A6504X042	15A6504X052
2	4.8	0.1875	15A6692X012	25A8565X012	25A6696X012	15A6692X042	15A6692X052
	6.4	0.25	15A6693X012	25A6698X012	25A6697X012	15A6693X042	15A6693X052
	9.5	0.375	17A4091X022	27A6080X012	27A6081X012	17A4091X052	17A4091X012
	12.7	0.5	15A6694X012	25A6699X012	26A0656X012	15A6694X042	15A6694X052
	19.1	0.75	16A3353X012	26A3354X012	26A3355X012	16A3353X042	16A3353X052
	25.4	1	15A6695X012	25A1085X012	- - -	15A6695X042	15A6695X052
	50.8	2	15A6505X012	15A6656X012	- - -	15A6505X042	15A6505X052
3	50.8	2	25A5713X012	25A5714X012	- - -	25A5713X042	25A5713X052
	76.2	3	15A6506X012	15A6657X012	- - -	15A6506X042	15A6506X052
4	50.8	2	25A5715X012	25A5716X012	- - -	25A5715X042	25A5715X052
	101.6	4	15A6507X012	15A6658X012	- - -	15A6507X042	15A6507X052

1. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 9* Seat Ring (vaned) for Metal Seats(1)

VALVE SIZE, NPS	PORT DIA		CF8M (316 SST)	CF8M w/ CoCr-A (ALLOY 6) SEAT	CA15 (410 SST)(2)
	mm	Inch			
1/2, 3/4, and 1	19.1	0.75	37B8773X012	38B0600X012	37B8773X022
	25.4	1	37B8771X012	38B0601X012	37B8771X022
1-1/2	25.4	1	37B9001X012	38B0602X012	37B9001X022
	38.1	1.5	37B8999X012	38B0603X012	37B8999X022
2	25.4	1	37B8765X012	38B0604X012	37B8765X022
	50.8	2	37B8763X012	38B0605X012	37B8763X022
3	50.8	2	37B9009X012	38B0606X012	37B9009X022
	76.2	3	37B9007X012	38B0607X012	37B9007X022
4	50.8	2	37B8781X012	38B0608X012	37B8781X022
	101.6	4	37B8779X012	38B0609X012	37B8779X022

1. Emerson Process Management recommends that the Performance* vaned seat ring be used for non-viscous, flow-up, liquid applications.
2. Vaned seat ring material is CA15 (410 SST) which is cast equivalent of S41600 (416 SST).

Key 9* Seat Ring (non-vaned) for Composition Seats

VALVE SIZE, NPS	PORT DIAMETER		S31600 (316 SST)	N05500(1)	S41600 (416 SST)
	mm	Inch			
1/2, 3/4, & 1	6.4	0.25	13A5872X012	13A5872X062	13A5872X022
	9.5	0.375	13A5873X012	13A5873X062	13A5873X032
1-1/2	6.4	0.25	16A3467X012	16A3467X042	16A3467X052
	9.5	0.375	17A6078X012	17A6078X042	17A6078X052
2	6.4	0.25	16A3468X012	16A3468X042	16A3468X052
	9.5	0.375	17A6077X012	17A6077X042	17A6077X052

1. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 10* Bonnet Gasket
Key 12* Spiral Wound Gasket
Key 13* Seat Ring Gasket
Key 25* Shim

Valve Size, NPS	Key Number	Gasket Set 2(1)	Gasket Set 3(1)
1/2 - 3/4 & 1	Set	RGASKETX162	10A8170X042
	10	1R2859X0042	10A8163X012
	12	1R286099442	10A8184X012
	13	1R2862X0062	10A8177X012
	25	16A1936X012	16A1936X022
1-1/2	Set	RGASKETX172	10A8171X032
	10	1R3101X0032	10A8164X012
	12	1R309999442	10A8185X012
	13	1R3098X0052	10A8178X012
	25	16A1937X012	16A1937X022
2	Set	RGASKETX182	10A8172X032
	10	1R3299X0042	10A8165X012
	12	1R329799442	10A8186X012
	13	1R3296X0042	10A8179X042
	25	16A1938X012	16A1938X022
3	Set	RGASKETX202	10A8174X032
	10	1R3484X0042	10A8167X012
	12	1R348299442	10A8188X012
	13	1R3481X0052	10A8181X032
	25	16A1940X012	16A1940X022
4	Set	RGASKETX212	---(2)
	10	1R3724X0042	10A8168X012
	12	1R372299442	10A8189X012
	13	1J5047X0062	10A8182X032
	25	16A1941X012	16A1941X022

1. See table below for description of gasket sets.
2. Consult your Emerson Process Management sales office for gasket set part number.

Gasket Selection Criteria

Gasket Set	Seat Ring Gasket	Bonnet Gasket	Spiral Wound Gasket	Shim	Temperature Capabilities
2(1)	316 SST/graphite flat sheet	316 SST/graphite flat sheet	N06600 / graphite	S31600	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)
3	PTFE-coated N04400	PTFE-coated N04400	N04400/PTFE	N04400	-73 to 149°C (-100 to 300°F)

1. FGM gasket set.

Key 26* Bushing

Valve Size, NPS	S17400 (17-4PH SST)	R30006 (Alloy 6)	N05500(1)
1/2, 3/4, & 1	15A6508X012	15A6508X022	15A6508X052
1-1/2	15A7511X012	15A7511X022	15A7511X052
2 (rest. port)	15A6509X012	15A6509X022	15A6509X052
2 (full port)	15A6510X012	15A6510X022	15A6510X052
3	15A7491X012	15A7491X022	15A7491X052
4 (rest. port)	15A5712X012	15A5712X022	15A5712X052
4 (full port)	15A6511X012	15A6511X022	15A6511X052

1. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 27* Valve Plug Guide (composition seat only)

VALVE PLUG	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIA		MATERIAL			
	mm	Inch	mm	Inch	S31600 (316 SST)	N05500(1)	S41600 (416 SST)	S31600 w/CoCr-A (Alloy 6)
Micro-Flute	9.5	3/8	6.4	0.25	16A3440X012	16A3440X042	- - -	19A5814X012
Micro-Form	9.5	3/8	6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.37 5 0.5 0.75	16A3440X012 16A5703X012 16A3445X012 26A3449X012	16A3440X042 16A5703X042 16A3445X042 26A3449X042	16A3440X052 16A5703X052 16A3445X052 26A3449X052	19A5814X012 19A5815X012 17A7250X012 28A8115X012
	12.7	1/2	9.5 12.7 19.1	0.375 0.5 0.75	16A5707X012 16A3446X012 26A3450X012	16A5707X042 16A3446X042 26A3450X042	16A5707X052 16A3446X052 26A3450X052	19A5815X012 19A5817X012 29A5812X012
Equal Percentage	9.5 12.7 9.5 12.7 12.7 19.1 12.7 19.1	3/8 1/2 3/8 1/2 1/2 3/4 1/2 3/4	25.4 25.4 38.1 50.8 76.2 76.2 102 102	1 1 1.5 2 3 3 4 4	26A3453X012 26A3454X012 26A3457X012 26A3460X012 26A3470X012 26A3471X012 26A3463X012 26A3464X012	26A3453X042 26A3454X042 26A3457X042 26A3460X042 26A3470X042 26A3471X042 26A3463X042 26A3464X042	26A3453X052 26A3454X052 26A3457X052 26A3460X052 26A3470X052 26A3471X052 26A3463X052 26A3464X052	29A5806X012 29A5807X012 28A1253X012 29A5813X012 29A5811X012 29A5810X012 29A5808X012 29A5809X012

1. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

Key 30* Tip

VALVE SIZE, NPS	VALVE PLUG	PORT DIA		VALVE STEM CONNECTION		MATERIAL			
		mm	Inch	mm	Inch	S31600 (316 SST)	Alloy 6	N05500(1)	S41600 (416 SST)
1/2,3/4 1, 1-1/2, & 2	Micro-Flute (1 flute) Micro-Flute (3 flutes)	6.4	0.25	9.5	3/8	- - - - - -	13A5863X032 13A5865X032	13A5863X042 13A5865X022	- - - - - -
	Micro-Form	6.4 9.5 12.7 19.1	0.25 0.375 0.5 0.75	9.5	3/8	13A6160X022 16A5704X012 1R9537X0022 1R9540X0012	- - - - - - - - - - - -	13A6160X062 16A5704X042 1R9537X0062 1R9540X0072	13A6160X012 16A5704X052 1R9537X0012 1R9540X0042
		9.5 12.7 19.1	0.375 0.5 0.75	12.7	1/2	16A5704X012 1R9537X0022 1R9540X0012	- - - - - - - - -	16A5704X042 1R9537X0062 1R9540X0072	16A5704X052 1R9537X0012 1R9540X0042
	Equal Percentage	25.4 38.1 50.8	1 1.5 2	9.5 & 12.7 9.5 12.7	3/8 & 1/2 3/8 1/2	1R953835072 16A3458X012 12A3889X012	- - - - - - - - -	1R9538X0032 16A3458X042 12A3889X042	1R9538X0012 16A3458X052 12A3889X052
3	Equal Percentage	76.2	3	12.7 & 19.1	1/2 & 3/4	16A3469X012	- - -	16A3469X042	16A3469X052
4	Equal Percentage	101.6	4	12.7 & 19.1	1/2 & 3/4	12A3760X022	- - -	12A3760X012	12A3760X052

1. N05500 materials in hydrofluoric acid service require special options. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.

*Empfohlene Ersatzteile

Fisher, easy-e und ENVIRO-SEAL sind Markennamen, die sich im Besitz eines der Unternehmen des Geschäftsbereiches Emerson Process Management der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Process Management, Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor. Weder Emerson, Emerson Process Management noch jegliches andere Konzernunternehmen übernehmen die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der einzelnen Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

©Fisher Controls International LLC 1979, 2011; Alle Rechte vorbehalten